DFG/TFG 316s/320s

04.11 -

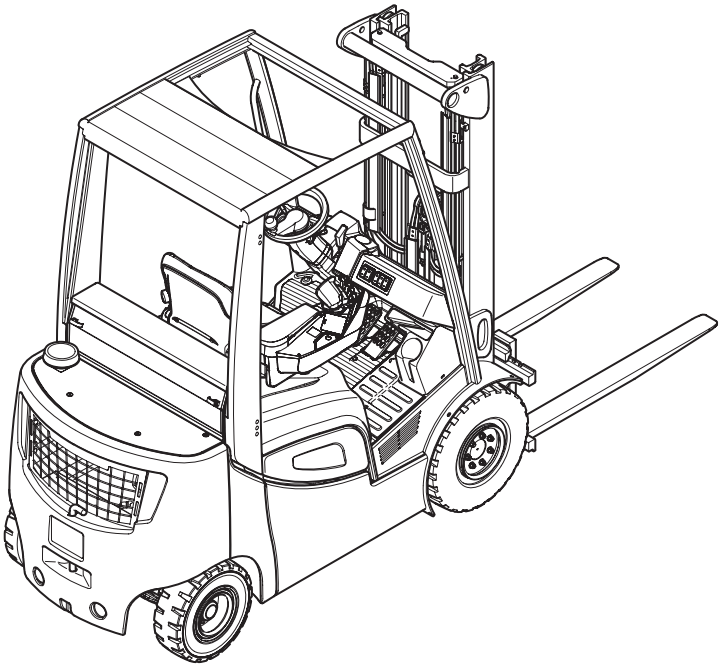
Betriebsanleitung

Ⓓ

51209003

03.13

DFG 316s
DFG 320s
TFG 316s
TFG 320s



JUNGHEINRICH
Machines. Ideas. Solutions.

Konformitätserklärung

Jungheinrich AG, Am Stadtrand 35, D-22047 Hamburg
Hersteller oder in der Gemeinschaft ansässiger Vertreter

Typ	Option	Serien-Nr.	Baujahr
DFG 316s DFG 320s TFG 316s TFG 320s			

Zusätzliche Angaben

Im Auftrag

Datum

Ⓓ EG-Konformitätserklärung

Die Unterzeichner bescheinigen hiermit, dass das im Einzelnen bezeichnete kraftbetriebene Flurförderzeug den Europäischen Richtlinien 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) und 2004/108/EWG (Elektromagnetische Verträglichkeit - EMV) einschließlich deren Änderungen sowie dem entsprechenden Rechtserlass zur Umsetzung der Richtlinien in nationales Recht entspricht. Die Unterzeichner sind jeweils einzeln bevollmächtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen.

03.13 DE

Vorwort

Hinweise zur Betriebsanleitung

Zum sicheren Betreiben des Flurförderzeuges sind Kenntnisse notwendig, die durch die vorliegende ORIGINAL BETRIEBSANLEITUNG vermittelt werden. Die Informationen sind in kurzer, übersichtlicher Form dargestellt. Die Kapitel sind nach Buchstaben geordnet und die Seiten sind durchgehend nummeriert.

In dieser Betriebsanleitung werden verschiedene Flurförderzeugvarianten dokumentiert. Bei der Bedienung und der Ausführung von Wartungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die für den vorhandenen Flurförderzeugtyp zutreffende Beschreibung angewendet wird.

Unsere Geräte werden ständig weiterentwickelt. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir uns Änderungen in Form, Ausstattung und Technik vorbehalten müssen. Aus dem Inhalt dieser Betriebsanleitung können aus diesem Grund keine Ansprüche auf bestimmte Eigenschaften des Geräts abgeleitet werden.

Sicherheitshinweise und Kennzeichnungen

Sicherheitshinweise und wichtige Erklärungen sind durch folgende Piktogramme gekennzeichnet:

⚠ GEFAHR!

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kommt es zu schweren irreversiblen Verletzungen oder zum Tod.

⚠ WARNUNG!

Kennzeichnet eine außergewöhnlich große Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu schweren irreversiblen oder tödlichen Verletzungen kommen.

⚠ VORSICHT!

Kennzeichnet eine Gefahrensituation. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu leichten oder mittleren Verletzungen kommen.

HINWEIS

Kennzeichnet Sachgefahren. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, kann es zu Sachschäden kommen.

➔ Steht vor Hinweisen und Erklärungen.

- ● Kennzeichnet die Serienausstattung
- ○ Kennzeichnet die Zusatzausstattung

Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Betriebsanleitung verbleibt bei der JUNGHEINRICH AG.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburg - Deutschland

Telefon: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

03.13 DE

Inhaltsverzeichnis

A Bestimmungsgemäße Verwendung 11

1 Allgemein 11
2 Bestimmungsgemäßer Einsatz 11
3 Zulässige Einsatzbedingungen 12
4 Verpflichtungen des Betreibers 13
5 Anbau von Anbaugeräten oder Zusatzausstattungen 13

B Fahrzeugbeschreibung 15

1 Einsatzbeschreibung 15
1.1 Fahrzeugtypen und Nenntragfähigkeit 15
2 Baugruppen- und Funktionsbeschreibung 16
2.1 Definition der Fahrtrichtung 16
2.2 Übersicht Baugruppen 17
2.3 Funktionsbeschreibung 18
3 Technische Daten 20
3.1 Leistungsdaten 20
3.2 Abmessungen 22
3.3 Gewichte 24
3.4 Hubgerüstausführungen 24
3.5 Bereifung 25
3.6 Motordaten 25
3.7 EN-Normen 26
3.8 Einsatzbedingungen 27
3.9 Elektrische Anforderungen 27
4 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder 28
4.1 Typenschild 30
4.2 Tragfähigkeitsschild des Flurförderzeugs 31
4.3 Tragfähigkeitsschild des Anbaugerätes 32
5 Standsicherheit 32

C Transport und Erstinbetriebnahme 33

1 Transport 33
2 Flurförderzeug verladen 33
2.1 Schwerpunktlage des Flurförderzeuges 33
2.2 Flurförderzeug mit Kran verladen 34
2.3 Verladung mit zweitem Flurförderzeug 35
3 Sicherung des Flurförderzeugs beim Transport 36
4 Erstinbetriebnahme 37

D Flurförderzeugbetankung 39

1 Allgemein 39
1.1 Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit Dieselkraftstoff und Flüssiggas 39
1.2 Überdruckventil Treibgasanlage 41
2 Dieselkraftstoff tanken 42
2.1 Tankvorgang 42
2.2 Tanken mit Kraftstoffbehältern 44
3 Treibgasbehälter 45
3.1 Treibgasflaschen 45
3.2 Flüssiggastank 48
4 Kraftstoffvorratsanzeige 49
4.1 Anzeigeeinheit 49
4.2 Füllstandsanzeige für Treibgasflaschen (○) 49

E Bedienung 51

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeugs 51
2 Beschreibung der Anzeige und Bedienelemente 53
2.1 Bedienkonsole mit Anzeigeeinheit 56
2.2 Tasten der Bedienkonsole 59
2.3 Anzeige 62
3 Flurförderzeug für den Betrieb vorbereiten 63
3.1 Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme 63
3.2 Ein- und aussteigen 66
3.3 Flurförderzeuge mit reduzierter Kopffreiheit (○) 66
3.4 Fahrerplatz einrichten 67
3.5 Rückhaltegurt 72
4 Arbeiten mit dem Flurförderzeug 73
4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb 73
4.2 Betriebsbereitschaft herstellen 76
4.3 Startvorgang DFG 77
4.4 Startvorgang TFG 78
4.5 Flurförderzeug gesichert abstellen 79
4.6 NOTAUS 80
4.7 Fahren 81
4.8 Lenken 83
4.9 Bremsen 83
4.10 Uhrzeit einstellen 87
4.11 Gabelzinken einstellen 88
4.12 Gabelzinken wechseln 89
4.13 Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Lasten 90
4.14 Bedienung der Hubeinrichtung und der integrierten Anbaugeräte 92
4.15 Sicherheitshinweise zur Bedienung zusätzlicher Anbaugeräte 98
4.16 Bedienung zusätzlicher Anbaugeräte für SOLO-PILOT 102
4.17 Bedienung zusätzlicher Anbaugeräte für MULTI-PILOT 104
4.18 Montage zusätzlicher Anbaugeräte 106
5 Schleppen von Anhängern 109
6 Zusatzausstattung 111
6.1 Bedientastatur (CanCode) (○) 111

6.2 Assistenzsysteme ... 130
6.3 Stahlkabine ... 132
6.4 Schiebefenster ... 132
6.5 Schwenkbügel ... 133
6.6 Sommertür ... 135
6.7 Fahrerplatzerhöhung ... 135
6.8 Heizung und Klimaanlage ... 136
6.9 Fahrersitz Sitzheizung / Rückenverlängerung ... 139
6.10 Abnehmbares Lastschutzgitter ... 140
6.11 Hubabschaltung überbrücken ... 140
6.12 Seitenschieber Mittelstellung ... 141
6.13 Feuerlöscher ... 141
6.14 Neigewinkelanzeige ... 142
6.15 Rockinger Kupplung mit Handhebel oder Fernbedienung ... 143
6.16 Kamerasystem ... 144
6.17 Zusatzausstattung für Arbeiten in stark staubbelasteten Bereichen ... 145
6.18 Dachscheibenwischer ... 145
6.19 Bedienschema „N“ ... 146
7 Störungshilfe ... 148
7.1 Fehlersuche und Abhilfe ... 148
7.2 Flurförderzeug ohne Eigenantrieb bewegen ... 153

F Instandhaltung des Flurförderzeuges ... 157

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz ... 157
2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung ... 158
2.1 Arbeiten an der elektrischen Anlage ... 159
2.2 Betriebsmittel und Altteile ... 159
2.3 Räder ... 159
2.4 Hubketten ... 160
2.5 Hydraulikanlage ... 160
2.6 Arbeiten im Bereich des Motors ... 161
3 Betriebsmittel und Schmierplan ... 162
3.1 Sicherer Umgang mit Betriebsmitteln ... 162
3.2 Schmierplan ... 164
3.3 Betriebsmittel ... 165
4 Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ... 167
4.1 Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten ... 167
4.2 Sicheres Anheben und Aufbocken des Flurförderzeugs ... 168
4.3 Hintere Abdeckhaube öffnen ... 169
4.4 Motorhaube entriegeln ... 169
4.5 Motorhaube öffnen ... 171
4.6 Räder wechseln ... 173
4.7 Befestigung der Räder prüfen ... 175
4.8 Hydraulische Anlage ... 176
4.9 Motorwartung ... 179
4.10 Elektrische Sicherungen prüfen ... 193
4.11 Reinigungsarbeiten ... 198
4.12 Starterbatterie ... 200
4.13 Abgassystem ... 201
4.14 Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ... 202

5 Stilllegung des Flurförderzeugs 203
5.1 Maßnahmen vor der Stilllegung 204
5.2 Maßnahmen während der Stilllegung 204
5.3 Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Stilllegung 205
6 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen. 206
7 Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung 207
8 Humanschwingung 207
9 Wartung und Inspektion 208
10 Wartungscheckliste DFG 209
10.1 Betreiber 209
10.2 Kundendienst 212
11 Wartungscheckliste TFG 221
11.1 Betreiber 221
11.2 Kundendienst 224

A Bestimmungsgemäße Verwendung

1 Allgemein

Das Flurförderzeug muss nach Angaben in dieser Betriebsanleitung eingesetzt, bedient und gewartet werden. Eine andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und kann zu Schäden bei Personen, Flurförderzeug oder Sachwerten führen.

2 Bestimmungsgemäßer Einsatz

HINWEIS

Die maximal aufzunehmende Last und der maximal zulässige Lastabstand ist auf dem Tragfähigkeitsschild dargestellt und darf nicht überschritten werden.
Die Last muss auf dem Lastaufnahmemittel aufliegen oder mit einem vom Hersteller zugelassenen Anbaugerät aufgenommen werden.
Die Last muss vollständig aufgenommen werden, siehe "Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Lasten" auf Seite 90.

- Heben und Senken von Lasten.
- Transportieren von abgesenkten Lasten über kurze Distanzen.
- Fahren mit angehobener Last (>30 cm) ist verboten.
- Befördern und Heben von Personen ist verboten.
- Schieben oder Ziehen von Lasten ist verboten.
- Gelegentliches Verziehen von Anhängelasten.
- Beim Verziehen von Anhängern muss die Last auf dem Anhänger gesichert sein.
- Die zulässige Anhängelast darf nicht überschritten werden.

3 Zulässige Einsatzbedingungen

⚠ GEFAHR!

Die zulässigen Flächen- und Punktbelastungen der Fahrwege dürfen nicht überschritten werden.
An unübersichtlichen Stellen ist die Einweisung durch eine zweite Person erforderlich.
Der Bediener muss sicherstellen, dass während des Be- oder Entladevorgangs die Verladerampe oder Ladebrücke nicht entfernt oder gelöst wird.

- Einsatz in industrieller und gewerblicher Umgebung.
- Zulässiger Temperaturbereich -20 bis 40°C.
- Einsatz nur auf befestigten, tragfähigen und ebenen Böden.
- Zulässige Flächen- und Punktbelastungen der Fahrwege nicht überschreiten.
- Einsatz nur auf gut einsehbaren und vom Betreiber freigegebenen Fahrwegen.
- Befahren von Steigungen bis maximal 15 %.
- Steigungen quer oder schräg befahren ist verboten. Last bergseitig transportieren.
- Einsatz im teilöffentlichen Verkehr.
- Der Einsatz von Treibgas-Flurförderzeugen (TFG) unter erdgleichen Bereichen ist nicht zulässig.

⚠ WARNUNG!

Explosionsgefahr beim Einsatz von Treibgas-Flurförderzeugen (TFG) unter erdgleichen Bereichen

Treibgas ist schwerer als Luft. Unter erdgleichen Bereichen kann sich daher ohne ausreichende Belüftung ein explosives Treibgas-Luftgemisch bilden.

▶ Treibgas-Flurförderzeuge nicht unter erdgleichen Bereichen verwenden.

⚠ WARNUNG!

Einsatz unter extremen Bedingungen

Der Einsatz des Flurförderzeugs unter extremen Bedingungen kann zu Fehlfunktionen und Unfällen führen.

▶ Für Einsätze unter extremen Bedingungen, insbesondere in stark staubhaltiger oder Korrosion verursachender Umgebung, ist für das Flurförderzeug eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

▶ Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht zulässig.

▶ Bei Unwetter (Sturm, Blitzschlag) darf das Flurförderzeug im Freien oder gefährdeten Bereichen nicht betrieben werden.

---

4 Verpflichtungen des Betreibers

Betreiber im Sinne dieser Betriebsanleitung ist jede natürliche oder juristische Person, die das Flurförderzeug selbst nutzt oder in deren Auftrag es genutzt wird. In besonderen Fällen (z. B. Leasing, Vermietung) ist der Betreiber diejenige Person, die gemäß den bestehenden vertraglichen Vereinbarungen zwischen Eigentümer und Bediener des Flurförderzeugs die genannten Betriebspflichten wahrzunehmen hat.
Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Flurförderzeug nur bestimmungsgemäß verwendet wird und Gefahren aller Art für Leben und Gesundheit des Bedieners oder Dritter vermieden werden. Zudem ist auf die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, sonstiger sicherheitstechnischer Regeln sowie der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsrichtlinien zu achten. Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle Bediener diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

HINWEIS

Bei Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entfällt die Gewährleistung. Entsprechendes gilt, wenn ohne Einwilligung des Herstellers vom Kunden und/oder Dritten unsachgemäß Arbeiten an dem Gegenstand ausgeführt worden sind.

5 Anbau von Anbaugeräten oder Zusatzausstattungen

Der An- oder Einbau von zusätzlichen Einrichtungen, mit denen in die Funktionen des Flurförderzeugs eingegriffen wird oder diese Funktionen ergänzt werden, ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Gegebenenfalls ist eine Genehmigung der örtlichen Behörden einzuholen.
Die Zustimmung der Behörde ersetzt jedoch nicht die Genehmigung durch den Hersteller.

B Fahrzeugbeschreibung

1 Einsatzbeschreibung

Der DFG/TFG 316s/320s ist ein Fahrersitz-Flurförderzeug in Vierradausführung mit Verbrennungsmotor. Flurförderzeuge vom Typ DFG sind mit Dieselmotor, Flurförderzeuge vom Typ TFG mit Ottomotor für Treibgasbetrieb ausgerüstet.

Der DFG/TFG 316s/320s ist ein freitragender Gegengewichtsstapler, der mit dem vor dem Flurförderzeug angebrachten Lastaufnahmemittel Lasten aufnehmen, anheben, transportieren und absetzen kann.

Der DFG/TFG 316s/320s ist mit einem hydrostatischen Antrieb ausgestattet. Der Verbrennungsmotor treibt Hochdruckpumpen für die hydraulischen Funktionen und Hydraulikmotoren zum Antrieb der Räder an.

1.1 Fahrzeugtypen und Nenntragfähigkeit

Die Nenntragfähigkeit ist typenabhängig. Aus der Typenbezeichnung lässt sich die Nenntragfähigkeit ableiten.

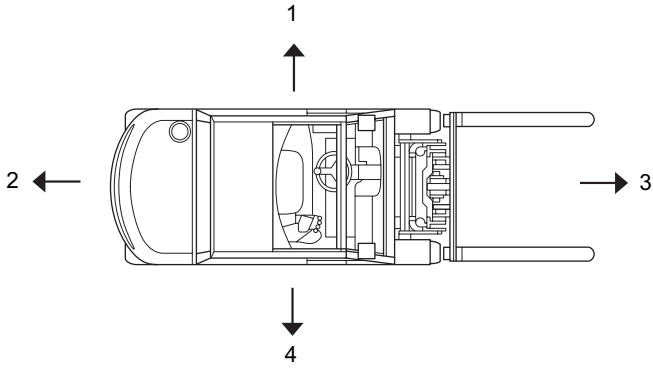
DFG 316s

DFG	Typenbezeichnung
3	Baureihe
16	Nenntragfähigkeit x 100kg
s	Hydrostatischer Antrieb

Die Nenntragfähigkeit entspricht nicht generell der zulässigen Tragfähigkeit. Die zulässige Tragfähigkeit ist dem am Flurförderzeug angebrachten Traglastschild zu entnehmen.

2 Baugruppen- und Funktionsbeschreibung

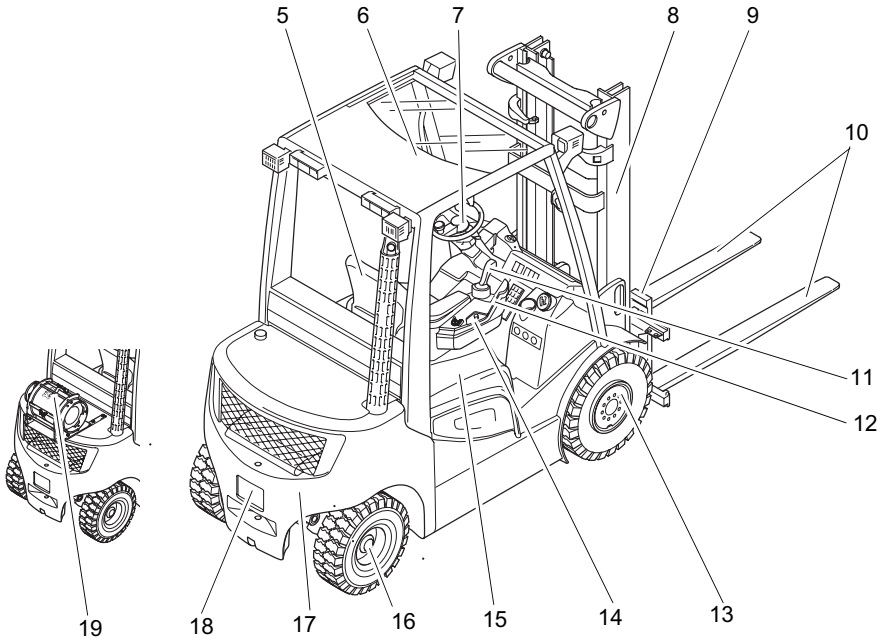
2.1 Definition der Fahrtrichtung



Für die Angabe von Fahrtrichtungen werden folgende Festlegungen getroffen:

Pos.	Fahrtrichtung
1	Links
2	Rückwärts
3	Vorwärts
4	Rechts

2.2 Übersicht Baugruppen



Pos.		Bezeichnung	Pos.		Bezeichnung
5	●	Fahrersitz	13	●	Antrieb
6	●	Fahrerschutzdach	14	●	Schalter NOTAUS
7	●	Lenkrad	15	●	Motorhaube
8	●	Hubgerüst	16	●	Lenkachse
9	●	Gabelträger	17	●	Gegengewicht
10	●	Gabelzinken	18	●	Anhängerkupplung
11	●	Bedienelement Hubeinrichtung	19	●	Treibgasflasche (nur TFG)
12	●	Bedien-und Anzeigeeinheit			
	● = Serienausstattung			○= Zusatzausstattung	

2.3 Funktionsbeschreibung

Rahmen

Der Rahmen bildet in Verbindung mit dem Gegengewicht die tragende Grundstruktur des Flurförderzeugs. Er dient zur Aufnahme der Hauptkomponenten.

Der Hydrauliköltank ist auf der rechten Seite und der Kraftstofftank für die DFG-Baureihe auf der linken Seite in den Rahmen integriert.

Fahrerplatz und Fahrerschutzdach

Das Fahrerschutzdach (6) ist in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich und schützt den Fahrer vor herab fallenden Gegenständen und sonstigen äußeren Einflüssen.

Sämtliche Bedienelemente sind ergonomisch günstig angeordnet. Lenksäule und Fahrersitz sind individuell einstellbar.

Die Steuer- und Warnanzeigen der Anzeigeeinheit (12) ermöglichen eine Überwachung des Systems während des Betriebs und gewährleisten somit einen hohen Sicherheitsstandard.

Lenkung

Der Lenkzylinder der hydrostatischen Lenkung ist in die Lenkachse (16) integriert und wird über ein Lenkservostat angesteuert. Die Lenkachse ist pendelnd im Rahmen gelagert, sodass auch bei unebenen Fahrwegen eine gute Bodenhaftung erreicht wird.

Räder

Alle Räder befinden sich innerhalb der Fahrzeugkontur. Als Bereifung sind wahlweise Luft- oder Superelastik-Reifen erhältlich.

Motor

Leistungsfähige, wassergekühlte Diesel- und Treibgasmotoren mit hoher Lebensdauer bei niedrigen Verbrauchs- und Emissionswerten.

Elektrische Anlage

12-Volt-Anlage mit Drehstromgenerator. Eine Anlasswiederholsperre verhindert Fehlbedienung beim Starten. Für Dieselmotoren ist eine Schnellvorglüheinrichtung eingebaut, Treibgasmotoren haben ein elektronisches Zündsystem für schnelles, problemloses Starten des Motors. Der Motor wird mit dem Schaltschloss gestartet und abgestellt.

Fahrantrieb und Bremse

Die beiden Antriebsräder werden jeweils von Hydraulikmotoren angetrieben, die wiederum von einer Hydraulikpumpe angetrieben werden. Mit dem Fahrtrichtungsschalter an der Bedienkonsole (11) wird Vorwärts-/Rückwärtsfahrt bzw. Neutralstellung eingestellt.

Das Flurförderzeug wird über die Hydraulikmotoren bis zum Stillstand abgebremst (Betriebsbremse), wodurch der Energieverbrauch minimiert wird. Durch die Betätigung der Notstoppbremse kann das Flurförderzeug schneller bis zum Stillstand abgebremst werden.

Die Parkbremse ist eine automatisch betätigte bzw. manuell zu betätigende Lamellenbremse.

Hydraulikanlage

Feinfühlige Betätigung der Arbeitsfunktionen über die Bedienelemente durch ein Mehrfachsteuerventil. Eine drehzahlgeregelte Hydraulikpumpe sorgt für bedarfsgerechte und effiziente Versorgung aller Hydraulikfunktionen.

Hubgerüst

Zwei- bzw. dreistufige Hubgerüste, wahlweise mit Freihubfunktion; schmale Hubrahmenprofile sorgen für gute Sicht auf Gabelzinken und Anbaugeräte. Gabelträger und Hubrahmen laufen auf dauergeschmierten und somit wartungsfreien Stützrollen.

Anbaugeräte

Eine Ausrüstung mit mechanischen und hydraulischen Anbaugeräten ist möglich (Zusatzausstattung).

3 Technische Daten

Alle technischen Angaben beziehen sich auf ein Flurförderzeug in Standardausführung.
Alle mit *) gekennzeichneten Werte können, abhängig von verschiedenen Ausstattungsvarianten (z.B. Hubgerüst, Kabine, Bereifung etc.), variieren.

Angaben der technischen Daten entsprechen der deutschen Richtlinie „Typenblätter für Flurförderzeuge“.
Technische Änderungen und Ergänzungen vorbehalten.

3.1 Leistungsdaten

DFG 316s-320s

	Bezeichnung	DFG 316s	DFG 320s	
Q	Tragfähigkeit bei C = 500 mm)[1])	1600	2000	kg
C	Lastschwerpunktabstand	500	500	mm
	Fahrgeschwindigkeit * mit /ohne Last	19,5/19,5	19,5/19,5	km/h
	Hubgeschwindigkeit mit / ohne Last	0,60/0,62	0,60/0,62	m/s
	Senkgeschwindigkeit mit / ohne Last	0,54/0,57	0,54/0,57	m/s
	Steigfähigkeit [2]) mit / ohne Last	26	23	%
	Beschleunigung * mit / ohne Last auf 15 m	4,8/4,4	5,1/4,6	s
	Arbeitsdruck für Anbaugeräte	160	160	bar
	Ölmenge für Anbaugeräte	30	30	l/min

[1]) bei senkrecht stehendem Hubgerüst.

[2]) Die angegebenen Werte geben die maximale Steigfähigkeit zur Überwindung von kurzen Höhenunterschieden und Fahrbahnunebenheiten (Fahrbahnkanten) an. Ein Betrieb an Steigungen von mehr als 15% ist verboten.

TFG 316s-320s

	Bezeichnung	TFG 316s	TFG 320s	
Q	Tragfähigkeit (bei C = 500 mm) [1]	1600	2000	kg
C	Lastschwerpunktabstand	500	500	mm
	Fahrgeschwindigkeit* mit /ohne Last	19,5/19,5	19,5/19,5	km/h
	Hubgeschwindigkeit mit / ohne Last	0,60/0,62	0,60/0,62	m/s
	Senkgeschwindigkeit mit / ohne Last	0,54/0,57	0,54/0,57	m/s
	Steigfähigkeit [2] mit / ohne Last	27	26	%
	Beschleunigung * mit / ohne Last auf 15 m	5,0/4,6	5,1/4,7	s
	Arbeitsdruck für Anbaugeräte	160	160	bar
	Ölmenge für Anbaugeräte	30	30	l/min

[1] bei senkrecht stehendem Hubgerüst.

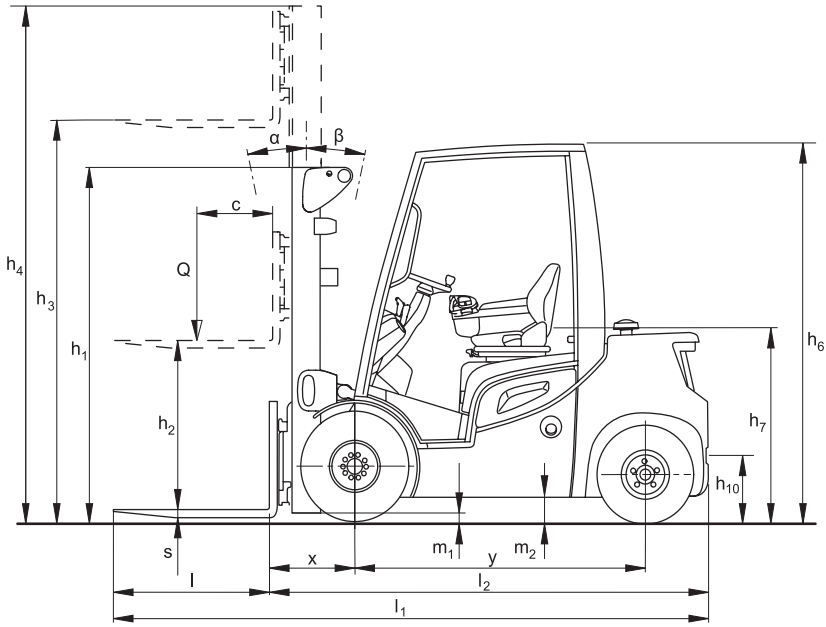
[2] Die angegebenen Werte geben die maximale Steigfähigkeit zur Überwindung von kurzen Höhenunterschieden und Fahrbahnunebenheiten (Fahrbahnkanten) an. Ein Betrieb an Steigungen von mehr als 15% ist verboten.

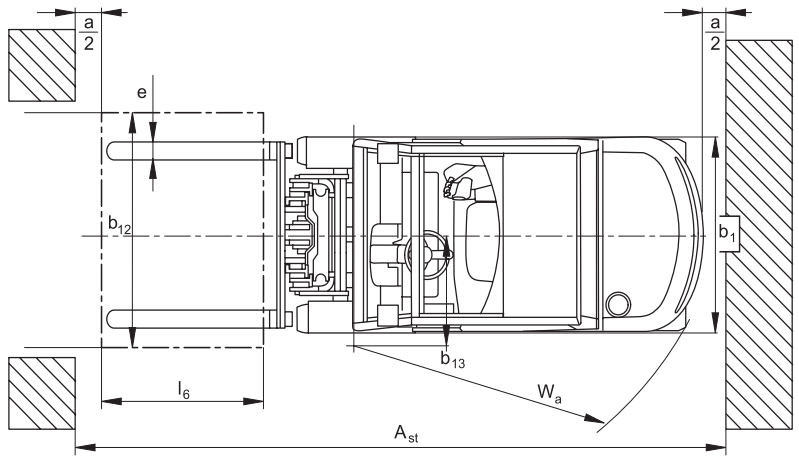
3.2 Abmessungen

DFG/TFG 316s-320s

	Bezeichnung	DFG/TFG 316s	DFG/TFG 320s	
a/2	Sicherheitsabstand	100	100	mm
h_1	Höhe Hubgerüst ein*	2185	2185	mm
h_2	Freihub*	150	150	mm
h_3	Hub*	3300	3300	mm
h_4	Höhe Hubgerüst ausgefahren*	3920	3920	mm
h_6	Höhe über Schutzdach*	2145	2145	mm
h_7	Sitzhöhe*	1048	1048	mm
h_{10}	Kupplungshöhe	380	380	mm
a	Neigung Hubgerüst vor*	7	7	°
ß	Neigung Hubgerüst zurück*	7	7	°
l1	Gesamtlänge, einschl. Gabel*	3453	3473	mm
l2	Gesamtlänge, einschließlich Gabelrücken*	2303	2323	mm
b1	Gesamtbreite*	1100	1100	mm
s/e/l	Gabelzinkenmaße*	40x100x1150	40x100x1150	mm
m_1	Bodenfreiheit mit Last unter Hubgerüst*	120	120	mm
m_2	Bodenfreiheit Mitte Radstand*	120	120	mm
	Gabelträger DIN 15173 Form A/B	IIA	IIA	
b3	Gabelträgerbreite	980	980	
A_{st}	Arbeitsgangbreite bei Paletten 800 x 1200 längs	3835	3853	mm
A_{st}	Arbeitsgangbreite bei Paletten 1000 x 1200 quer	3635	3653	mm
W_a	Wenderadius	2037	2055	mm
b_{13}	Kleinster Drehpunktabstand	545	545	mm
x	Lastabstand*	398	398	mm
c	Lastschwerpunkt	500	500	mm
y	Radstand	1550	1550	mm

*) Die in der Tabelle angegebenen Daten entsprechen der Standardausführung.


α
β
c
Q
h4
h3
h1
h2
h6
h7
h10
s
x
m1
y
m2
l
l2
l1


a
2
e
b12
b1
b13
l6
Wa
Ast

3.3 Gewichte

Alle Angaben in kg.

	DFG 316s	DFG 320s	TFG 316s	TFG 320s
Eigengewicht*	2800	3100	2800	3100
Achslast ohne Last vorn / hinten*	1340 / 1460	1350 / 1750	1330 / 1470	1340 / 1760
Achslast mit Last vorn / hinten*	3870 / 520	4500 / 590	3860 / 530	4531 / 600

*) Die in der Tabelle angegebenen Daten entsprechen der Standardausführung.

3.4 Hubgerüstausführungen

Alle Angaben in mm.

DFG/TFG 316s-320s

Hubgerüsttabelle					
VDI3596 Bezeichnung	Hub h_3	Freihub h_2	Bauhöhe ein h_1	Bauhöhe aus h_4	Gewicht Hubgerüst (kg)
ZT	2900	150	1985	3520	440
	3100	150	2085	3720	450
	3300	150	2185	3920	465
	3600	150	2335	4220	485
	3800	150	2435	4420	500
	4000	150	2535	4620	525
	4500	150	2835	5120	565
	5000	150	3085	5620	600
ZZ	2900	1290	1940	3550	465
	3100	1390	2040	3750	480
	3300	1490	2140	3950	490
	3600	1640	2290	4250	515
	3800	1740	2390	4450	545
	4000	1840	2490	4650	555
	4500	2140	2790	5150	600
DZ	4200	1290	1940	4850	590
	4350	1340	1990	5000	600
	4500	1390	2040	5150	610
	4800	1490	2140	5450	630
	5000	1565	2215	5650	650
	5500	1740	2390	6150	700
	6000	1940	2590	6650	740

Sonderausführungen sind in dieser Übersicht nicht aufgeführt.

3.5 Bereifung

HINWEIS

Bei Ersatz der werkseitig montierten Reifen/Felgen nur Original-Ersatzteile bzw. vom Hersteller freigegebene Reifen verwenden, andernfalls kann die Herstellerspezifikation nicht eingehalten werden.
Bei Rückfragen wenden sie sich an den Kundendienst des Herstellers.

Bezeichnung		**DFG/TFG**	
		316s	**320s**
Bereifung vorn	SE*	6.50 - 10	6.50 - 10
	Luft*	6.50 – 10 14PR	6.50 – 10 14PR
	Reifendruck bar	max. 10,0	max. 10,0
	Anzugsdrehmoment NM	170	170
Bereifung hinten	SE*	18x7-8	18x7-8
	Luft*	18x7-8 (16PR)	18x7-8 (16PR)
	Reifendruck bar	max. 9,0	max. 9,0
	Anzugsdrehmoment NM	200	200

*) Die in der Tabelle angegebenen Typen entsprechen der Standardausführung. Je nach Fahrzeugausstattung können andere Reifen montiert sein.

3.6 Motordaten

Bezeichnung	DFG 316s	DFG 320s	
Zylinder/Hubraum	4 / 1896	4 / 1896	cm^3
Leerlaufdrehzahl	900	900	min-1
Nenndrehzahl (unbelastet)	2500	2500	min-1
Motorleistung	29	29	kW
Kraftstoffverbrauch 60 VDI Arbeitsspiele/h	2,3	2,6	l/h [kg/h]

Bezeichnung	TFG 316s	TFG 320s	
Zylinder/Hubraum	4 /1980	4 / 1980	cm^3
Leerlaufdrehzahl	900	900	min-1
Nenndrehzahl (unbelastet)	2500	2500	min-1
Motorleistung	31	31	kW
Kraftstoffverbrauch 60 VDI Arbeitsspiele/h	2,2	2,4	l/h [kg/h]

3.7 EN-Normen

Dauerschalldruckpegel

– DFG 316/320s: 77dB (A)*
– TFG 316/320s: 77 dB(A)*

*+/- 3 dB(A) in Abhängigkeit der Geräteausstattung

gemäß EN 12053 in Übereinstimmung mit ISO 4871.

➔ Der Dauerschalldruckpegel ist ein gemäß den Normvorgaben gemittelter Wert und berücksichtigt den Schalldruckpegel beim Fahren, beim Heben und im Leerlauf. Der Schalldruckpegel wird am Fahrerohr gemessen.

Vibration

– DFG 316/320s: 0,50m/s²
– TFG 316/320s: 0,50 m/s²

gemäß EN 13059.

➔ Die interne Genauigkeit der Messkette liegt bei 21°C bei ± 0,02 m/s². Weitere Abweichungen sind vor allem durch die Positionierung des Sensors sowie unterschiedliche Fahrergewichte möglich.

➔ Die auf den Körper in seiner Bedienposition wirkende Schwingbeschleunigung ist gemäß Normvorgabe die linear integrierte, gewichtete Beschleunigung in der Vertikalen. Sie wird beim Überfahren von Schwellen mit konstanter Geschwindigkeit ermittelt (Flurförderzeug mit Standard Ausführung). Diese Messdaten wurden für das Flurförderzeug einmalig ermittelt und sind nicht mit den Humanschwingungen der Betreiberrichtlinie "2002/44/EG/Vibrationen“ zu verwechseln. Für die Messung dieser Humanschwingungen bietet der Hersteller einen besonderen Service, siehe "Humanschwingung" auf Seite 207.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Grenzwerte für elektromagnetische Störaussendungen und Störfestigkeit sowie die Prüfung der Entladung statischer Elektrizität gemäß EN 12895 sowie den dort genannten normativen Verweisungen.

➔ Änderungen an elektrischen oder elektronischen Komponenten und deren Anordnung dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers erfolgen.

⚠ WARNUNG!

Störung medizinischer Geräte durch nicht-ionisierende Strahlung

Elektrische Ausstattungen des Flurförderzeuges, die nicht-ionisierende Strahlung abgeben (z.B. drahtlose Datenübermittlung), können die Funktion medizinischer Geräte (Herzschrittmacher, Hörgeräte, etc.) des Bedieners stören und zu Fehlfunktionen führen. Es ist mit einem Arzt oder dem Hersteller des medizinischen Gerätes zu klären, ob dieses in der Umgebung des Flurförderzeuges eingesetzt werden kann.

3.8 Einsatzbedingungen

Umgebungstemperatur

– bei Betrieb -20 bis 40°C

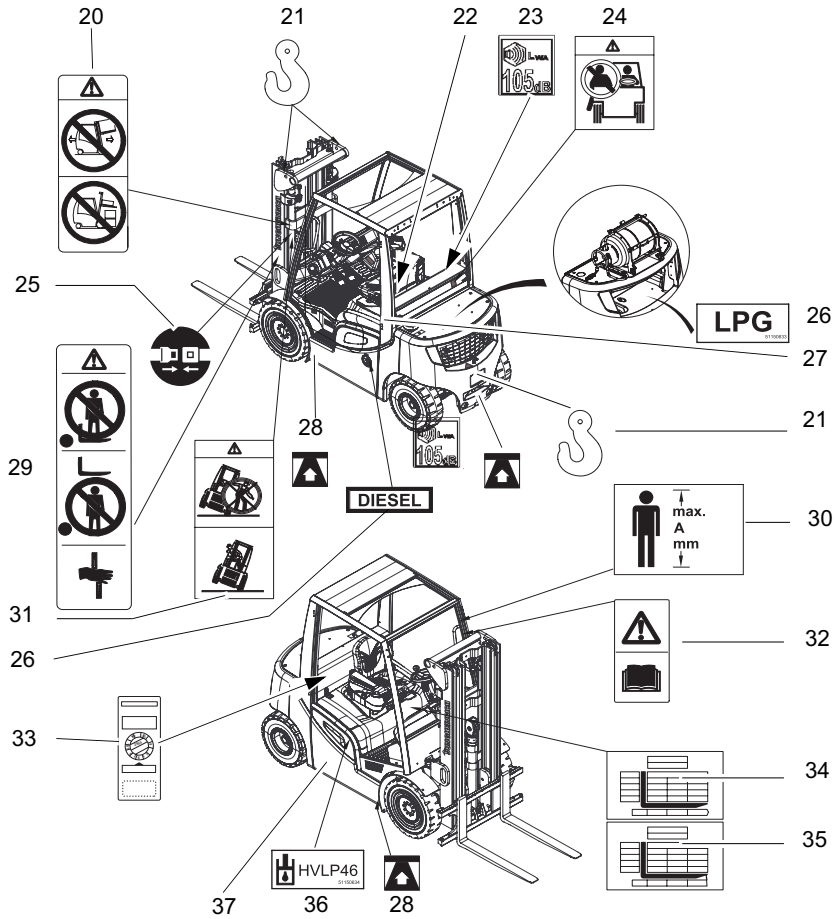
Bei ständigem Einsatz bei extremen Temperaturwechseln und kondensierender Luftfeuchtigkeit ist für Flurförderzeuge eine spezielle Ausstattung und Zulassung erforderlich.

3.9 Elektrische Anforderungen

Der Hersteller bestätigt die Einhaltung der Anforderungen für die Auslegung und Herstellung der elektrischen Ausrüstung bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Flurförderzeuges gemäß EN 1175 „Sicherheit von Flurförderzeugen - Elektrische Anforderungen“.

4 Kennzeichnungsstellen und Typenschilder

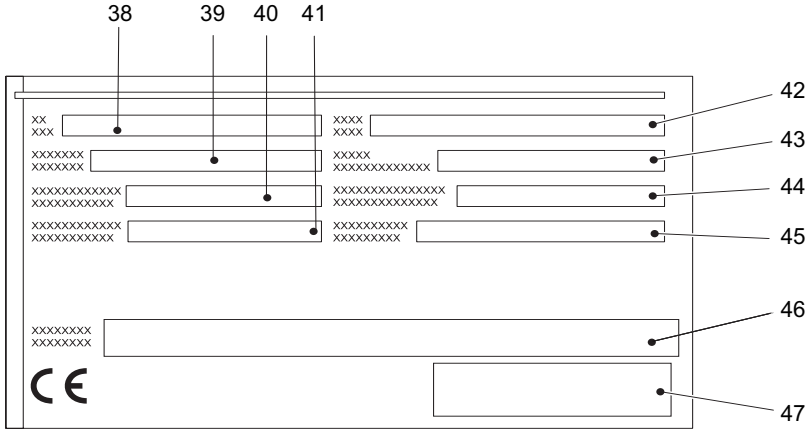
Warn- und Hinweisschilder wie Tragfähigkeitsschilder, Anschlagpunkte und Typenschilder müssen stets lesbar sein, ggf. sind sie zu erneuern.



Pos.	Bezeichnung
20	Fahren mit gehobener Last verboten, Mastvorneigung mit gehobener Last verboten
21	Anschlagpunkte für Kranverladung
22	Typenschild
23	Geräuschpegel
24	Mitnahme von Personen verboten
26	Kraftstoff
25	Rückhaltegurt anlegen
27	Seriennummer, im Rahmen unter der Motorhaube eingeschlagen
28	Anschlagpunkte für Wagenheber
29	nicht auf die Last und nicht unter die Last treten; Quetschgefahr beim Verfahren des Hubmastes
30	Maximale Körpergröße (○)
31	Warnung beim Umstürzen
32	Betriebsanleitung beachten
33	Prüfplakette (○)
34	Tragfähigkeit
35	Tragfähigkeit Anbaugerät
36	Hydraulikölspezifikation
37	Typbezeichnung

4.1 Typenschild

Die Abbildung zeigt die in den EU-Mitgliedsländern standardmäßige Ausführung. In anderen Ländern kann die Ausführung des Typenschilds abweichend sein.



Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
38	Typ	43	Baujahr
39	Seriennummer	44	Lastschwerpunktabstand in mm
40	Nenntragfähigkeit in kg	45	Leergewicht in kg
41	Antriebsleistung	46	Hersteller
42	Option	47	Hersteller-Logo

Bei Fragen zum Flurförderzeug bzw. Ersatzteilbestellungen bitte die Seriennummer (39) angeben.

4.2 Tragfähigkeitsschild des Flurförderzeugs

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch Austausch der Gabelzinken

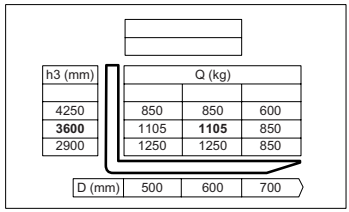
Beim Austauschen der Gabelzinken, die vom Auslieferungszustand abweichen, verändert sich die Tragfähigkeit.

- ▶ Bei Austausch der Gabelzinken muss ein zusätzliches Tragfähigkeitsschild an das Flurförderzeug angebracht werden.
- ▶ Flurförderzeuge, die ohne Gabelzinken ausgeliefert werden, erhalten ein Tragfähigkeitsschild für Standardgabelzinken (Länge: 1150 mm).

Das Tragfähigkeitsschild (35) gibt die Tragfähigkeit Q (in kg) des Flurförderzeugs bei senkrecht stehendem Hubgerüst an. In Tabellenform wird gezeigt, wie groß die maximale Tragfähigkeit bei einem bestimmten Lastschwerpunkt D (in mm) und der gewünschten Hubhöhe H (in mm) ist.

Das Tragfähigkeitsschild (35) des Flurförderzeugs weist die Tragfähigkeit des Flurförderzeugs mit den Gabelzinken des Auslieferungszustandes aus.

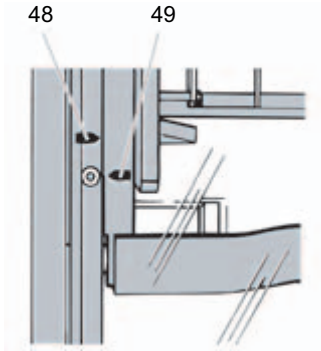
Beispiel für die Ermittlung der maximalen Tragfähigkeit:



Bei einem Lastschwerpunkt D von 600 mm und einer maximalen Hubhöhe h_3 von 3600 mm beträgt die maximale Tragfähigkeit Q 1105 kg.

Hubhöhenbegrenzung

Die pfeilförmigen Markierungen (48 und 49) am Innen- bzw. Außenmast zeigen dem Bediener, wann er die im Tragfähigkeitsschild vorgeschriebenen Hubhöhengrenzen erreicht hat.



4.3 Tragfähigkeitsschild des Anbaugerätes

Das Tragfähigkeitsschild für Anbaugeräte ist neben dem Tragfähigkeitsschild des Flurförderzeugs angebracht und gibt die Tragfähigkeit Q (in kg) des Flurförderzeugs in Verbindung mit dem jeweiligen Anbaugerät an. Die im Tragfähigkeitsschild für das Anbaugerät angegebene Seriennummer muss mit dem Typenschild des Anbaugerätes übereinstimmen.

5 Standsicherheit

Die Standsicherheit des Flurförderzeugs ist nach dem Stand der Technik geprüft worden. Dabei werden die dynamischen und statischen Kippkräfte berücksichtigt, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen können.

Die Standsicherheit des Flurförderzeugs wird unter anderem durch die folgenden Faktoren beeinflusst:

– Bereifung
– Hubgerüst
– Anbaugerät
– transportierte Last (Größe, Gewicht und Schwerpunkt)

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch Verlust der Standsicherheit

Eine Veränderung der aufgeführten Komponenten führt zu einer Veränderung der Standsicherheit.

C Transport und Erstinbetriebnahme

1 Transport

Der Transport kann je nach Bauhöhe des Hubgerüstes und den örtlichen Gegebenheiten am Einsatzort auf zwei verschiedene Arten erfolgen:

– Stehend, mit montiertem Hubgerüst (bei niedrigen Bauhöhen)
– Stehend, mit demontiertem Hubgerüst (bei großen Bauhöhen), alle mechanischen Anbindungen und alle Hydraulikleitungen zwischen Grundgerät und Hubgerüst sind getrennt.

2 Flurförderzeug verladen

2.1 Schwerpunktlage des Flurförderzeuges

⚠ WARNUNG!

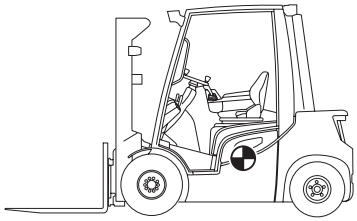
Kippgefahr bei Kurvenfahrt durch veränderte Schwerpunktlage

Die Gesamtschwerpunktlage kann in Abhängigkeit der Fahrzeugausstattung (insbesondere der Hubgerüstausführung) variieren.

Bei Flurförderzeugen ohne Hubgerüst verlagert sich der Schwerpunkt stark in Richtung Gegengewicht.

▶ Flurförderzeug vorsichtig und mit angepasster Geschwindigkeit fahren, um ein kippen zu vermeiden.

Das nebenstehende Bild zeigt die ungefähre Schwerpunktlage.



2.2 Flurförderzeug mit Kran verladen

⚠ VORSICHT!

Hubgerüst kann beschädigt werden

- ▶ Die Kranverladung ist nur zum Transport vor Erstinbetriebnahme vorgesehen.
- ▶ Kranverladungen sind durch eigens dafür geschultes Fachpersonal nach den Empfehlungen der Richtlinien VDI 2700 und VDI 2703 durchzuführen.

⚠ GEFAHR!

Unfallgefahr durch reißendes Krangeschirr

- ▶ Nur Krangeschirr mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
- ▶ Verladegewicht = Leergewicht des Flurförderzeugs (+ Batteriegewicht bei Elektrofahrzeugen).
- ▶ Das Hubgerüst muss vollständig zurückgeneigt sein.
- ▶ Das Krangeschirr am Hubgerüst muss eine freie Mindestlänge von 2 m haben.
- ▶ Anschlagmittel des Krangeschirrs so anbringen, dass sie beim Anheben keine Anbauteile oder das Fahrerschutzdach berühren.
- ▶ Nicht unter schwebende Lasten treten.
- ▶ Es dürfen nur Personen, die im Umgang mit den Anschlagmitteln und Hebewerkzeugen geschult sind, das Flurförderzeug verladen.
- ▶ Bei der Kranverladung Sicherheitsschuhe tragen.
- ▶ Nicht in den Gefahrenbereich treten bzw. nicht im Gefahrenraum aufhalten.
- ▶ Krangeschirr nur an den vorgegebenen Anschlagpunkten anschlagen und gegen Verrutschen sichern.

→ Leergewicht des Flurförderzeugs: siehe "Typenschild" auf Seite 30.

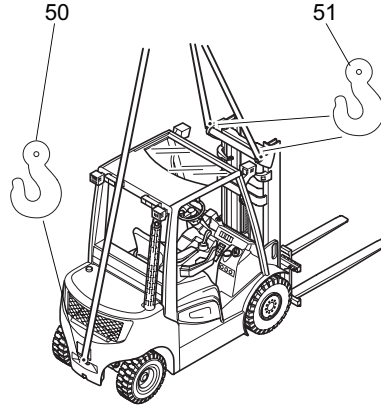
Flurförderzeug mit Kran verladen

Voraussetzungen

– Flurförderzeug gesichert abgestellt, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79.

Vorgehensweise

- Krangeschirr an den Anschlagpunkten (51) und (50) sicher befestigen.
- Flurförderzeug anheben und verladen.
- Flurförderzeug vorsichtig ablassen und gesichert abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79.
- Flurförderzeug mit Keilen vor unbeabsichtigtem Wegrollen sichern.



Die Kranverladung ist abgeschlossen.

2.3 Verladung mit zweitem Flurförderzeug

⚠ WARNUNG!

Flurförderzeug kann beschädigt werden

Beim Verladen mit einem zweitem Flurförderzeug können Beschädigungen am zu verladenden Flurförderzeug entstehen.

▶ Verladung nur durch geschultes Fachpersonal.

▶ Zum Verladen nur Flurförderzeuge mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.

▶ Nur zum Be- und Entladen zulässig.

▶ Gabelzinken des zweiten Flurförderzeugs verfügen über eine ausreichende Länge

▶ Transport über längere Distanzen verboten.

Flurförderzeug mit zweitem Flurförderzeug verladen

Voraussetzungen

– Flurförderzeug gesichert abgestellt, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug mit Gabelzinken seitlich zwischen den Achsen aufnehmen.
- Flurförderzeug leicht anheben und prüfen, ob dieses sicher auf den Gabelzinken steht, gegebenenfalls korrigieren oder Gabelzinken mit Anschlagmitteln sichern.
- Flurförderzeug vorsichtig auf- bzw. abladen, siehe "Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Lasten" auf Seite 90.
- Flurförderzeug langsam auf den Boden absenken und gegen Wegrollen sichern.

Flurförderzeug ist verladen.

3 Sicherung des Flurförderzeugs beim Transport

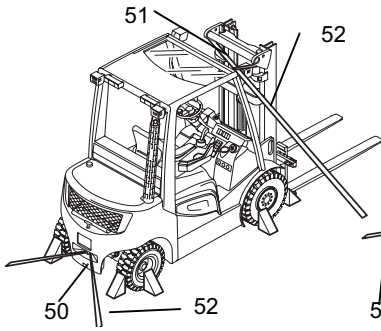
⚠ WARNUNG!

Unkontrollierte Bewegungen während des Transportes

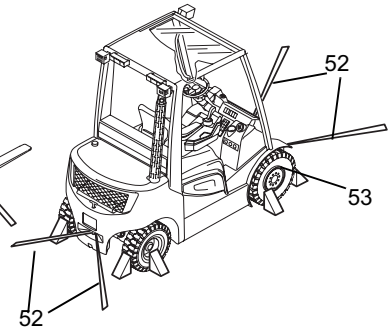
Unsachgemäße Sicherung des Flurförderzeugs und des Hubgerüstes während des Transportes kann zu schwerwiegenden Unfällen führen.

- ▶ Das Verladen ist durch eigens dafür geschultes Fachpersonal nach den Empfehlungen der Richtlinien VDI 2700 und VDI 2703 durchzuführen. Die korrekte Bemessung und Umsetzung von Ladungssicherungsmaßnahmen muss in jedem Einzelfall festgelegt werden.
- ▶ Beim Transport auf einem LKW oder Anhänger muss das Flurförderzeug fachgerecht verzurrt werden.
- ▶ Die Ladefläche muss über Verzurrringe und einen Holzboden verfügen, um Sicherungskeile befestigen zu können.
- ▶ Flurförderzeug mit Keilen gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern.
- ▶ Nur Spanngurte oder Zurrgurte mit ausreichender Nennfestigkeit verwenden.

Sicherung mit Hubgerüst



Sicherung ohne Hubgerüst



Flurförderzeug für den Transport sichern

Voraussetzungen

– Flurförderzeug auf LKW oder Anhänger gesichert abgestellt, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79.

Benötigtes Werkzeug und Material

– 2 Zurrgurte mit Spannvorrichtung
– Sicherungskeile

Vorgehensweise

- Flurförderzeug mit Zurrgurt (52) an der oberen Traverse des Hubgerüstes (51) und an der Anhängerkupplung (50) bzw. über die vordere Achstraverse (53) und an der Anhängerkupplung (50) verzurren.
- Zurrgurte (52) mit Spannvorrichtung befestigen.

Das Flurförderzeug ist für den Transport gesichert.

4 Erstinbetriebnahme

Sicherheitshinweise für den Zusammenbau und die Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch falschen Zusammenbau

Der Zusammenbau des Flurförderzeugs am Einsatzort, die Inbetriebnahme und die Einweisung des Fahrers dürfen nur durch den speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst des Herstellers erfolgen.

- ▶ Erst nachdem das Hubgerüst ordnungsgemäß montiert worden ist, dürfen die Hydraulikleitungen an der Schnittstelle Grundfahrzeug und Hubgerüst verbunden werden.
- ▶ Erst danach darf das Flurförderzeug in Betrieb genommen werden.
- ▶ Werden mehrere Flurförderzeuge angeliefert, so muss darauf geachtet werden, dass nur Lastaufnahmemittel, Hubgerüste und Grundfahrzeuge mit jeweils gleicher Seriennummer zusammengebaut werden.

Herstellung der Betriebsbereitschaft nach der Anlieferung oder nach einem Transport

Vorgehensweise

- Ausrüstung auf Vollständigkeit prüfen.
- Füllmenge Motoröl prüfen.
- Füllmenge Hydrauliköl prüfen.
- Batterieanschlüsse prüfen.
- Säurestand der Batterie prüfen (nicht bei wartungsfreien Batterien).

Flurförderzeug kann jetzt in Betrieb genommen werden, siehe "Flurförderzeug für den Betrieb vorbereiten" auf Seite 63.

D Flurförderzeugbetankung

1 Allgemein

1.1 Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit Dieselkraftstoff und Flüssiggas

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht gesichertes Flurförderzeug

Das Flurförderzeug kann unbeabsichtigt in Bewegung geraten.

▶ Vor dem Auftanken bzw. dem Wechseln der Treibgasflasche das Flurförderzeug sicher abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch Entzünden

▶ Kraftstoffe und Treibgas können sich entzünden.

▶ Beim Umgang mit Kraftstoffen und Treibgas sind in der Nähe des Auftankbereiches Rauchen, offenes Licht und andere Entzündungsquellen verboten.

▶ Schilder, die den Bereich kennzeichnen, sichtbar anbringen.

▶ Das Aufbewahren von leicht entflammbaren Materialien in diesem Bereich ist verboten.

▶ Funktionsfähige Pulverlöscher müssen jederzeit griffbereit im Auftankbereich zur Verfügung stehen.

▶ Zur Bekämpfung von Flüssiggasbränden nur Pulverlöscher der Brandklassen A, B und C verwenden.

▶ Undichte Treibgasflaschen unverzüglich ins Freie bringen, durch sichtbare Kennzeichnung sichern und dem Lieferanten melden.

Lagerung und Transport

Die Einrichtungen zum Lagern und Befördern von Dieselkraftstoff und Flüssiggas müssen den gesetzlichen Forderungen entsprechen.

Steht keine Zapfstelle zur Verfügung, muss der Kraftstoff in sauberen und zugelassenen Gefäßen gelagert und transportiert werden.

Der Inhalt muss deutlich am Behälter gekennzeichnet sein.

HINWEIS

Umweltschäden durch Kraftstoff

- ▶ Ausgelaufener Dieselkraftstoff ist durch geeignete Mittel zu binden.
- ▶ Gebundenen Dieselkraftstoff und Kraftstofffilter gemäß den geltenden Umweltbestimmungen entsorgen.

Personal für Betankung und Treibgasflaschenwechsel

Personen, die mit dem Betanken der Flurförderzeuge oder dem Treibgasflaschenwechsel betraut werden, sind verpflichtet, sich die für die gefahrlose Durchführung der Vorgänge erforderlichen Kenntnisse über die Eigenschaften der Kraftstoffe anzueignen.

⚠ VORSICHT!

Erfrierungen durch Flüssiggas

- ▶ Flüssiggas kann auf der bloßen Haut Frostwunden erzeugen.
- ▶ Direkten Hautkontakt vermeiden.
- ▶ Handschuhe tragen.

Auftanken von Treibgastanks

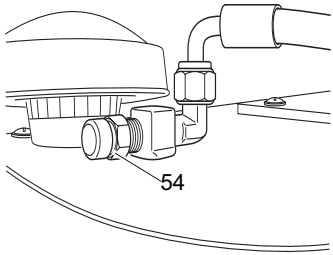
Treibgastanks bleiben mit dem Flurförderzeug verbunden und werden an Treibgastankstellen betankt. Beim Betanken sind die Vorschriften der Hersteller von Tankanlage und Treibgastank sowie die gesetzlichen und örtlichen Vorschriften zu beachten.

HINWEIS

Hinweise für den sicheren Betrieb von Treibgasanlagen

- ▶ Sämtliche Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an Treibgasanlagen und -tanks dürfen nur durch qualifiziertes und für Arbeiten an Treibgasanlagen ausgebildetes Fachpersonal ausgeführt werden.
- ▶ Der Betreiber hat die gesetzlichen Vorschriften, technischen Normen und Unfallverhütungsvorschriften für die Verwendung von Flüssiggas zu beachten.
- ▶ Der Fahrer hat nach den geltenden Vorschriften des jeweiligen Staates vor der täglichen Inbetriebnahme alle zugänglichen Bestandteile der Treibgasanlage auf einwandfreien Zustand zu überprüfen.
- ▶ Bei Beschädigung, Korrosion, Abnutzung und Verschleiß einzelner Bauteile der Treibgasanlage darf das Flurförderzeug nicht betrieben werden.

1.2 Überdruckventil Treibgasanlage



Flurförderzeuge mit Treibgasantrieb sind mit einem Überdruckventil ausgerüstet. Dieses befindet sich auf der Heckabdeckung neben der Treibgasflasche.

– Im Falle einer Störung wird der Druck in der Treibgasanlage auf einen Maximalwert begrenzt. Das Überdruckventil ist mit einer Kunststoffabdeckung (54) versehen.
– Beim Auslösen des Überdruckventils löst sich die Kunststoffabdeckung und zeigt damit deutlich sichtbar eine Störung in der Treibgasanlage an.
– Das Flurförderzeug darf in diesem Fall nicht weiter betrieben werden.
– Die Treibgasanlage muss von entsprechend qualifiziertem und ausgebildetem Fachpersonal überprüft werden.
– Der Anwender muss vor jeder Nutzung des Flurförderzeuges das Vorhandensein der Kunststoffabdeckung prüfen.

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch ausströmendes Flüssiggas.

Flüssiggas kann bei defekten Treibgasschläuchen unbeabsichtigt ausströmen.

▶ Nur Treibgasflaschen mit einer integrierten Leitungsbruchsicherung verwenden.
▶ Der Treibgasflaschen-Anschluss ist zusätzlich mit einer Leitungsbruchsicherung ausgestattet, die ein unbeabsichtigtes Ausströmen des Gases im Betrieb verhindert.
▶ Im Austauschfall nur einen Treibgasflaschen-Anschluss mit integrierter Leitungsbruchsicherung verwenden.

2 Dieselkraftstoff tanken

⚠ VORSICHT!

Luft in der Kraftstoffanlage führt zu Betriebsstörungen.

▶ Kraftstofftank nie ganz leer fahren!

2.1 Tankvorgang

⚠ WARNUNG!

Gefährdung durch Dieselkraftstoff

▶ Dieselkraftstoff kann bei Hautkontakt zu Reizungen führen. Betroffene Stellen sofort gründlich reinigen.

▶ Bei Augenkontakt sofort mit fließendem Wasser spülen und einen Arzt konsultieren.

▶ Bei Arbeiten mit Dieselkraftstoff Schutzhandschuhe tragen.

HINWEIS

▶ Der Tankvorgang darf nur an den dafür vorgesehenen Orten von ausgebildeten und dazu ermächtigten Personen durchgeführt werden.

HINWEIS

▶ Max. Füllmenge: DFG 316s/320s = 50 l.

▶ Nur Dieselkraftstoff nach DIN EN 590 mit einer Cetanzahl über 51 verwenden. Die Verwendung von Kraftstoff, der nicht dieser Norm entspricht, kann zu erhöhtem Verschleiß sowie Schäden an Motor und Abgasanlage führen. Möglicherweise werden die geforderten Abgas-Grenzwerte nicht mehr eingehalten. Die Verantwortung liegt in diesem Fall beim Betreiber des Flurförderzeugs.

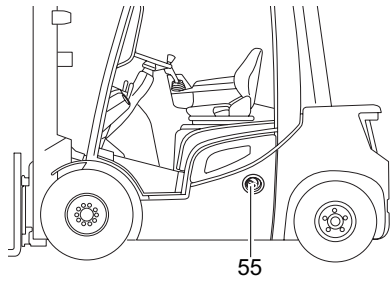
▶ Kraftstoffzusätze (Fließverbesserer), Benzin oder andere Mittel dürfen dem Dieselkraftstoff nicht beigemischt werden.

▶ Bei Betankung mit nicht zugelassenen Kraftstoffen, darf der Motor nicht gestartet werden. Weiterhin ist der Kundendienst des Herstellers zu verständigen, um Motorschäden zu vermeiden.

2.1.1 Tanken an der Tankanlage

Vorgehensweise

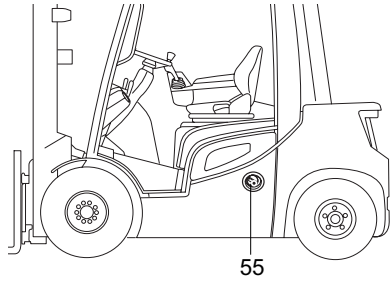
- Flurförderzeug vor dem Tanken sicher abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79.
- Tankdeckel (55) abschrauben.
- Zapfpistole in den geöffneten Tankstutzen einführen.
- Kraftstoff einfüllen.
- Tank nicht überfüllen.



- Tankdeckel (55) nach dem Tanken wieder fest verschließen.

Tankvorgang abgeschlossen.

2.2 Tanken mit Kraftstoffbehältern



Vorgehensweise

- Tankdeckel (55) abschrauben und Kraftstoffbehälter öffnen.
- Auslaufrohr auf den Kraftstoffbehälter montieren.
- Auslaufrohr in den geöffneten Tankstutzen einführen.
- Sicherstellen, dass Kraftstoffbehälter und Auslaufrohr dicht miteinander verbunden sind.
- Kraftstoffbehälter vorsichtig anheben und Dieselkraftstoff langsam einfüllen.
- Tank nicht überfüllen.
- Tankdeckel (55) nach dem Tanken wieder fest verschließen.

Tankvorgang abgeschlossen.

3 Treibgasbehälter

Es darf nur Flüssiggas nach DIN 51622 bzw. vergleichbaren nationalen Vorschriften verwendet werden.

3.1 Treibgasflaschen

⚠ GEFAHR!

Explosionsgefahr

▶ Das Wechseln der Treibgasflasche darf nur an den dafür vorgesehenen Orten von ausgebildeten und dazu ermächtigten Personen durchgeführt werden.

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch Verwendung falscher Treibgasflaschen.

▶ Nur zugelassene Treibgasflaschen verwenden.

▶ Die Treibgasflasche muss bei eingerastetem Flaschenhalter immer so aufliegen, dass der Schlauchanschluss des Absperrventils senkrecht nach unten zeigt.

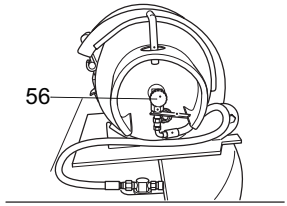
▶ Bei Flaschentypen anderer Länder die nationalen Vorschriften beachten.

▶ Hinweise und Markierungen auf der Treibgasflasche beachten.

3.1.1 Betrieb mit einer Treibgasflasche

Treibgasflaschenwechsel vorbereiten

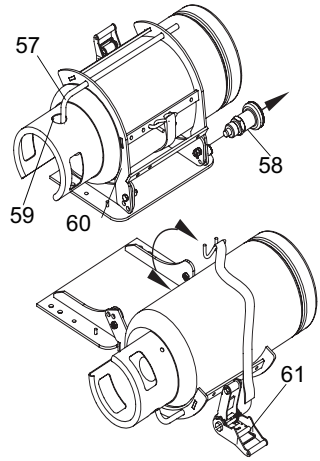
Vorgehensweise



- Flurförderzeug vor dem Wechsel der Treibgasflasche sicher abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79.
- Absperrventil (56) fest schließen.
- Motor starten und in Neutralstellung laufen lassen, bis die Treibgasanlage leer ist.

Treibgasflaschenwechsel vorbereitet.

Treibgasflasche entnehmen



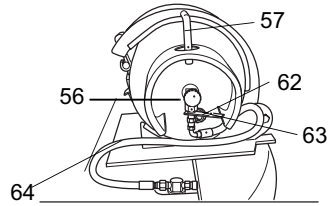
⚠ VORSICHT!

Anschluss hat Linksgewinde

Vorgehensweise

- Überwurfmutter (62) abschrauben, dabei am Griff (63) gegenhalten.
- Schlauch (64) abnehmen und Ventilabdeckkappe sofort auf die leere Treibgasflasche aufschrauben.
- Rastbolzen (58) herausziehen und Treibgasflasche mit Halterung am Griff (57) umklappen.
- Hebel des Spannverschlusses (61) umlegen und Spannzapfen abnehmen.
- Spanngurt umlegen.
- Treibgasflasche aus der Halterung (60) heben und sicher abstellen.

Neue Treibgasflasche einlegen



Vorgehensweise

- Treibgasflasche in die Halterung (60) einlegen.
- Griff (57) in vorhandener Öffnung (59) zentrieren.
- Schlauchanschluss nach oben ausrichten.
- Spanngurt wieder um die Treibgasflasche legen und mit Spannverschluss (61) spannen.
- Spannzapfen montieren und Spanngurt mit dem Spannverschluss (61) spannen.
- Treibgasflasche mit Halterung am Griff (57) umklappen.
- Rastbolzen (58) eindrücken.
- Ventilabdeckkappe abschrauben.
- Schlauch (64) vorschriftsmäßig montieren.
- Absperrventil (56) vorsichtig öffnen.
- Schlauchanschluss mit schaumbildenden Mittel auf Dichtheit prüfen.

Der Wechselvorgang ist beendet.

3.1.2 Betrieb mit zwei Treibgasflaschen

⚠ WARNUNG!

Bei Rückwärtsfahrt ist die Sicht eingeschränkt

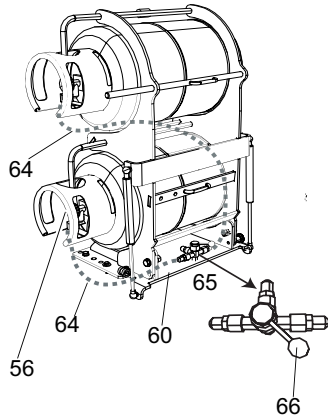
▶ Bei Verwendung von zwei Treibgasflaschen muss das Flurförderzeug mit einem funktionsfähigen Kamerasystem für die Rückwärtsfahrt ausgestattet sein.

▶ Zusätzlich müssen beidseitig Außenspiegel am Flurförderzeug vorhanden sein.

Bedienung der Doppelflaschenanlage

HINWEIS

Das Umschalten der Treibgasversorgung erfolgt über das zusätzliche Ventil (65) am Halter (60). Die Zuordnung ist durch den Anschluss der Treibgasschläuche am Ventil (64) und die Verlegung zu den Treibgasflaschen ersichtlich (z.B. rechts am Umschaltventil = oben, links am Umschaltventil = unten).



Vorgehensweise

- Mit dem Hebel (66) zwischen unterer und oberer Treibgasflasche umschalten.

Treibgasflaschen wechseln

Vorgehensweise

- siehe "Betrieb mit einer Treibgasflasche" auf Seite 45.

Leere Treibgasflasche bei nächster Möglichkeit sofort gegen gefüllte Treibgasflasche austauschen.

Treibgaszufuhr abstellen

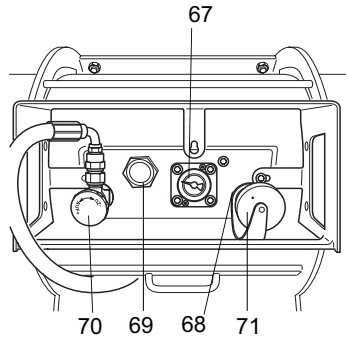
Vorgehensweise

- Zur Unterbrechung der Treibgaszufuhr sind beide Absperrventile (56) an den Treibgasflaschen zu schließen.

3.2 Flüssiggastank

Nachfüllbare Flüssiggastanks sind mit einem Entnahmeventil (70), einem Füllstoppventil (68), einem Sicherheitsventil (69) und einer Anzeige (67) ausgestattet.

Betankung nachfüllbare Flüssiggastanks (Zusatzausstattung).



Voraussetzungen

– Alle an der Flüssiggaspumpe angebrachten Vorschriften über das Tanken von Flüssiggas beachten

Vorgehensweise

- Entnahmeventil (70) schließen.
- Abdeckung (71) des Füllstoppventils (68) abschrauben.
- Füllanschluss der Flüssiggaspumpe auf das Füllstoppventil (68) schrauben.

➔ Der Tankvorgang wird automatisch beendet, wenn die maximale Füllmenge des Tanks erreicht ist.

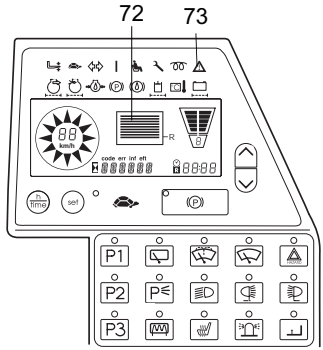
- Nach Beendigung des Füllvorgangs den Füllanschluss abschrauben und die Abdeckung (71) des Füllstoppventils (68) wieder aufschrauben.

4 Kraftstoffvorratsanzeige

4.1 Anzeigeeinheit

Die Kraftstoffvorratsanzeige (72) zeigt den Kraftstoffstand an (nur bei DFG oder TFG mit Gastank).

Wenn in der Anzeige (72) "R" erscheint, muss der Tank aufgefüllt werden, zusätzlich blinkt die Warnleuchte (73) und es ertönt ein Warnsignal.



4.2 Füllstandsanzeige für Treibgasflaschen (○)

Das Aufleuchten der Kraftstoffanzeige (72), der Warnleuchte (73) mit zusätzlichem Warnton signalisiert, dass die Treibgasflasche leer ist.

Die verbleibende Fahrzeit beträgt, abhängig von Einsatz- und Umgebungsbedingungen, ca. 8 bis 12 Minuten.

➔ Schwankungen des Flüssiggaspegels durch den Fahrbetrieb kann zu kurzem Aufleuchten der Füllstandsanzeige führen. Nur dauerhaftes Leuchten der Füllstandsanzeige bedeutet eine fast leere Treibgasflasche.

E Bedienung

1 Sicherheitsbestimmungen für den Betrieb des Flurförderzeugs

Fahrerlaubnis

Das Flurförderzeug darf nur von Personen benutzt werden, die in der Führung ausgebildet sind, dem Betreiber oder dessen Beauftragten ihre Fähigkeiten im Fahren und Handhaben von Lasten nachgewiesen haben und von ihm ausdrücklich mit der Führung beauftragt sind, gegebenenfalls sind nationale Vorschriften zu beachten.

Rechte, Pflichten und Verhaltensregeln für den Bediener

Der Bediener muss über seine Rechte und Pflichten unterrichtet, in der Bedienung des Flurförderzeugs unterwiesen und mit dem Inhalt dieser Betriebsanleitung vertraut sein.

Verbot der Nutzung durch Unbefugte

Der Bediener ist während der Nutzungszeit für das Flurförderzeug verantwortlich. Der Bediener muss Unbefugten verbieten, das Flurförderzeug zu fahren oder zu betätigen. Es dürfen keine Personen mitgenommen oder gehoben werden.

Beschädigungen und Mängel

Beschädigungen und sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät sind sofort dem Vorgesetzten zu melden. Betriebsunsichere Flurförderzeuge (z. B. abgefahrene Räder oder defekte Bremsen) dürfen bis zu ihrer ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht eingesetzt werden.

Reparaturen

Ohne Genehmigung und ohne besondere Ausbildung darf der Bediener keine Reparaturen oder Veränderungen am Flurförderzeug durchführen. Auf keinen Fall darf der Bediener Sicherheitseinrichtungen oder Schalter unwirksam machen oder verstellen.

Gefahrenbereich

⚠ WARNUNG!

Unfall- / Verletzungsgefahr im Gefahrenbereich des Flurförderzeugs

Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Fahr- oder Hubbewegungen des Flurförderzeugs, seiner Lastaufnahmemittel oder der Last gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallende Last oder eine absinkende / herabfallende Arbeitseinrichtung erreicht werden kann.

- ▶ Unbefugte Personen aus dem Gefahrenbereich weisen.
- ▶ Bei Gefahr für Personen rechtzeitig ein Warnzeichen geben.
- ▶ Verlassen unbefugte Personen trotz Aufforderung den Gefahrenbereich nicht, das Flurförderzeug unverzüglich zum Stillstand bringen.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch herabfallende Gegenstände

Während des Betriebs mit dem Flurförderzeug können herabfallende Gegenstände den Bediener verletzen.

- ▶ Der Bediener muss sich während des Betriebs mit dem Flurförderzeug im geschützten Bereich des Fahrerschutzdachs aufhalten.

Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder und Warnhinweise

Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Sicherheitseinrichtungen, Warnschilder (siehe "Kennzeichnungsstellen und Typenschilder" auf Seite 28) und Warnhinweise unbedingt beachten.

⚠ VORSICHT!

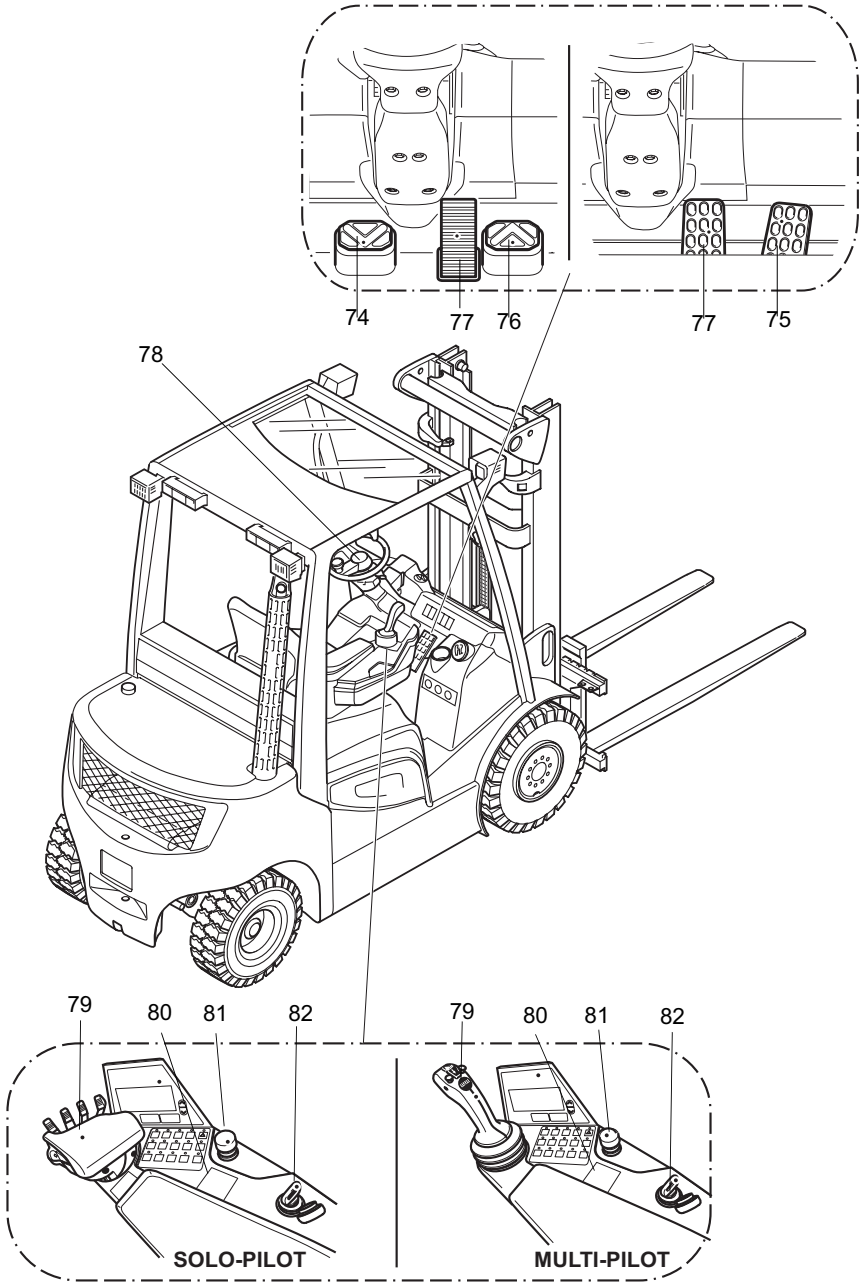
Verletzungsgefahr durch reduzierte Kopffreiheit

Flurförderzeuge mit reduzierter Kopffreiheit sind mit einem Warnschild im Sichtfeld des Bedieners ausgestattet.

- ▶ Die max. Körpergröße auf diesem Warnschild ist unbedingt zu beachten.
- ▶ Die Kopffreiheit reduziert sich zusätzlich beim Tragen eines Schutzhelmes.

---

2 Beschreibung der Anzeige und Bedienelemente



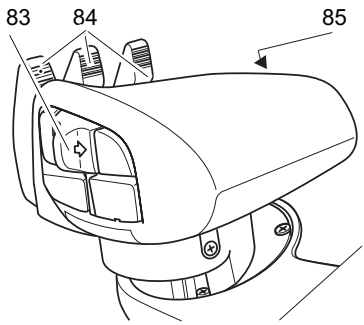
Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
74	Doppelpedalsteuerung Fahrpedal "Rückwärts"	○	Durch Betätigen fährt das Flurförderzeug rückwärts. Die Fahrgeschwindigkeit wird stufenlos geregelt.
75	Fahrpedal	●	Stufenlose Regelung der Fahrgeschwindigkeit.
76	Doppelpedalsteuerung Fahrpedal "Vorwärts"	○	Durch Betätigen fährt das Flurförderzeug vorwärts. Die Fahrgeschwindigkeit wird stufenlos geregelt.
77	Bremspedal	●	Durch Betätigen wird das Flurförderzeug bis zum Stillstand sofort abgebremst.
7	Lenkrad	●	Lenken des Flurförderzeug.
79	SOLO-PILOT	●	Bedienung der Funktionen: – Fahrtrichtung vorwärts / rückwärts (nicht bei Doppelpedalbedienung) – Lastaufnahme Heben / Senken – Hubgerüst vorneigen / zurückneigen – Hupentaster – Seitenschieber links / rechts (○) – Zusatzhydraulik (○) – Zustimmtaste (○)
	MULTI-PILOT	○	
80	ISM Zugangsmodul	○	Einschalten des Flurförderzeugs*
	CanCode		
81	Schalter NOTAUS	●	Steuerstrom im Notfall ein- und ausschalten.
82	Schaltschloss	●	Steuerstrom ein- und ausschalten, sowie den Motor starten. Durch Abziehen des Schlüssels ist das Flurförderzeug gegen Einschalten durch Unbefugte gesichert.

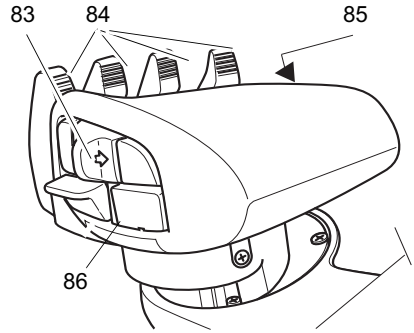
● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung

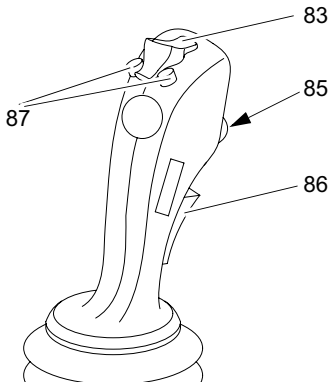
➔ *Bei Ausstattung mit ISM-Zugangsmodul, siehe Betriebsanleitung „ISM-Zugangsmodul“.

Pos.	Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
83	Fahrtrichtungsschalter (nicht vorhanden bei Doppelpedalsteuerung)	●	Wahl der Fahrtrichtung bzw. Neutralstellung.
84	Hebel	●	Hebel zur Bedienung der hydraulischen Funktionen.
85	Taste „Hupe“	●	Löst ein akustisches Warnsignal aus.
86	Taste Freigabe zusätzlicher Hydraulikfunktionen	○	Gibt die zusätzlichen Hydraulikfunktionen oder zustimmpflichtiger Hydraulik frei.
87	Taste	○	Taste zur Bedienung hydraulischer Zusatzfunktion.

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung

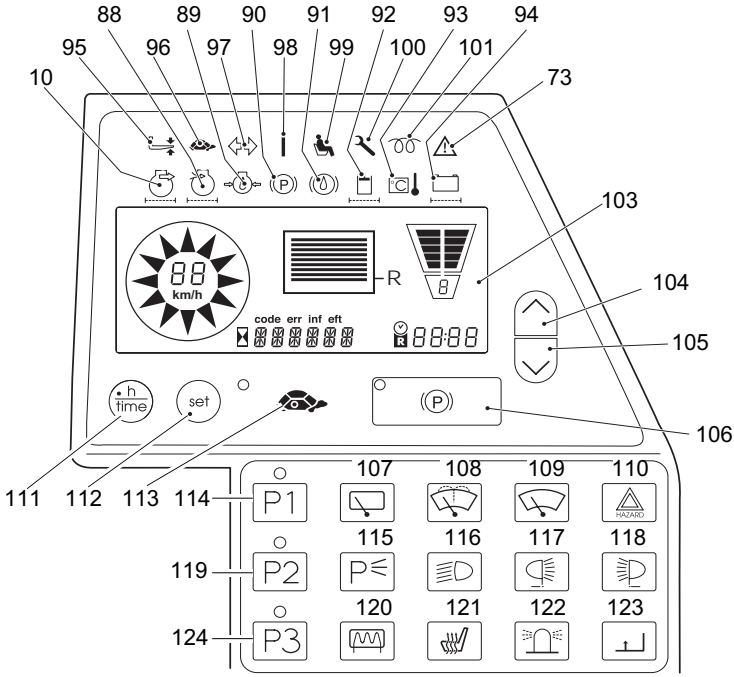






2.1 Bedienkonsole mit Anzeigeeinheit

Auf der Anzeigeeinheit der Bedienkonsole werden die Betriebsdaten, die Batterieladung, die Betriebsstunden sowie Störungen und Informationen angezeigt. Als Warnanzeigen befinden sich graphische Darstellungen oben links in der Bedienkonsole.



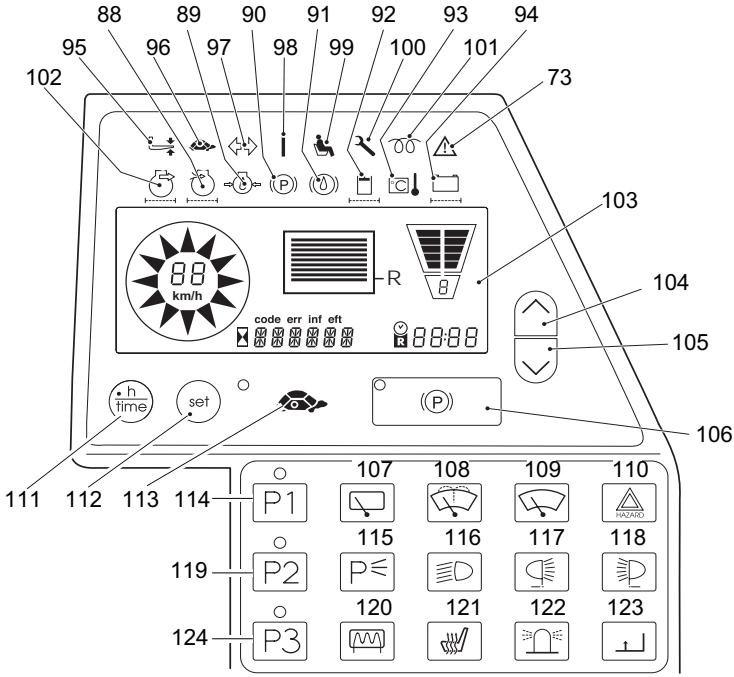
Pos.		Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
73		WARNUNG	●	– Zeigt durch alleiniges Aufleuchten Kraftstoffmangel an. Zeigt durch kombiniertes Aufleuchten mit err xx xxx oder inf xx xxx einen Fehler oder eine Information an. – Es ertönt ein Warnsignal
88		Luftfilterüberwachung	●	– Aufleuchten bei gesättigtem Luftfilter
89		Öldruckanzeige Motoröl	●	Zeigt durch Aufleuchten an, dass der Motoröldruck zu niedrig ist.
90		Anzeige Parkbremse	●	Komfortfunktion, wird durch Aufleuchten der Anzeige Parkbremse angezeigt. Flurförderzeug gegen Wegrollen gesichert, aber nicht gesichert abgestellt. Parkbremse wird bei Fahrzeugstillstand automatisch aktiviert. Automatisches Lösen der Parkbremse beim Betätigen des Fahrpedals.
91			●	ohne Funktion
92			●	ohne Funktion
93		Warnleuchte Übertemperatur	●	– Temperatur Hydrauliköl zu hoch. – Temperatur Kühlmittel zu hoch. – Die Leistung des Flurförderzeuges wird mit steigender Temperatur kontinuierlich automatisch bis 0% reduziert.
94		Warnleuchte Ladestrom	●	Batterie wird nicht geladen.
95		Kontrollleuchte Hydraulische Wechselanschlüsse	●	– Zeigt durch Aufleuchten an, dass der Drucklos-Modus aktiv ist und die hydraulischen Wechselanschlüsse drucklos geschaltet werden.
96		Kontrollleuchte Schleichfahrt	●	Schleichfahrt aktiviert (Fahrgeschwindigkeit maximal 6 km/h)
97		Blinkkontrollleuchte	○	Blinkleuchten rechts/links aktiviert

Pos.		Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
98		Kontrollleuchte Flurförderzeug in Betrieb	●	Zeigt durch Aufleuchten an, dass das Schaltschloss auf "EIN" steht.
99		Warnleuchte Sitzschalter	●	Sitzschalter nicht geschlossen – Flurförderzeug betriebsbereit, Fahrersitz ist jedoch nicht besetzt Zeitüberwachung abgelaufen – Flurförderzeug neu starten
		Warnleuchte Gurtschlossüber-wachung	○	– Flurförderzeug betriebsbereit – siehe "Access-Control" auf Seite 130
100		Serviceanzeige	●	– Eingestelltes Serviceintervall ist verstrichen (1000 Betriebsstunden) oder FEM-Prüfung nach 12 Monaten durchführen (Anzeige blinkt), muss durch den Kundendienst des Herstellers eingestellt werden.
101		Kontrollleuchte Vorglühen	●	– Motor wird vorgeglüht (nur bei DFG). – Kontrollleuchte blinkt: Fehler in der Motorsteuerung
102			●	– ohne Funktion
103		Anzeigeeinheit	●	Anzeige der Betriebsdaten.

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung

Störungshilfe siehe "Störungshilfe" auf Seite 148.

2.2 Tasten der Bedienkonsole



Pos		Bedien- und Anzeigeelemente		Funktion
104		Programmwahltaste	●	In der Liste der Betriebsprogramme* eine Stufe höher springen.
105		Programmwahltaste	●	In der Liste der Betriebsprogramme* eine Stufe niedriger springen.
106		LED auf Taste Parkbremse und	●	Gesichertes Abstellen und Verlassen des Flurförderzeugs.
90		Anzeige Parkbremse leuchten gleichzeitig	●	Parkbremse wird beim Einschalten des Flurförderzeugs oder durch Betätigen der Taste Parkbremse (106) aktiviert. LED auf Taste Parkbremse (106) leuchtet rot und Anzeige Parkbremse (90) leuchtet. Keine Fahrtfreigabe beim Betätigen des Fahrpedals. Fahrtfreigabe erfolgt durch Betätigen der Taste Parkbremse (106).

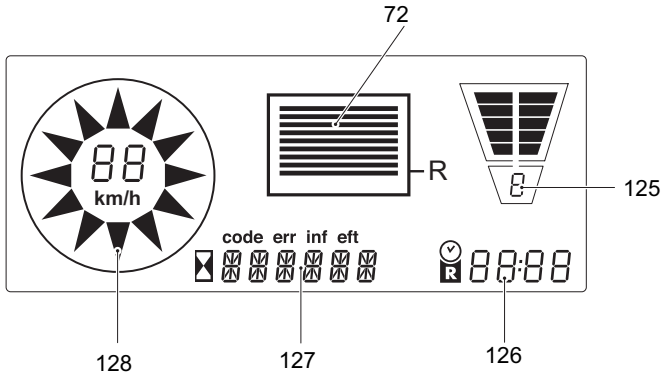
Pos		Bedien- und Anzeigeelemente		Funktion
107		Heckscheibenwischer	○	– 1x drücken > Intervall – 2x drücken > schnell – 3x drücken > aus – ca. 2 s drücken, Heckscheiben-Waschanlage wird aktiviert. – Nach dem Loslassen ist die vorherige Funktion eingestellt (Intervall oder schnell).
108		Frontscheibenwasch-anlage	○	Frontscheibenwaschanlage ein- und ausschalten.
109		Frontscheibenwischer	○	– Scheibenwischer ein- und ausschalten, Intervallschaltung. – 1x drücken > Intervall – 2x drücken > schnell, – 3x drücken > aus
110		Warnblinkanlage	○	Warnblinkanlage ein- und ausschalten.
111		Funktionstaste „Time“	●	Zeit einstellen
112		Set-Taste	●	ca. 2 s drücken speichert die aktuelle Anzeige/ Betriebsprogrammeinstellungen.
113		Schleichfahrttaste	●	Schleichfahrt ein- und ausschalten. Schleichgeschwindigkeit kann nur vom Kundendienst geändert werden.
114		Funktionstaste "P1"	○	Zusatzeinrichtungen ein- und ausschalten.
115		Parkleuchte	○	Parkleuchte ein- und ausschalten.
116		Abblendlicht	○	Abblendlicht ein- und ausschalten.
117		Arbeitsscheinwerfer, hinten	○	Arbeitsscheinwerfer hinten ein- und ausschalten.
118		Arbeitsscheinwerfer, vorne	○	Arbeitsscheinwerfer vorn ein- und ausschalten.
119		Funktionstaste "P2"	○	Zusatzeinrichtungen ein- und ausschalten.
120		Heckscheiben-heizung	○	Heckscheibenheizung ein- und ausschalten.
121		Sitzheizung	○	Sitzheizung freischalten (Sitzheizung ein / ausschalten siehe "Fahrersitz Sitzheizung / Rückenverlängerung" auf Seite 139.

Pos		Bedien- und Anzeigeelemente		Funktion
122		Warnleuchte	○	Warnleuchte ein- und ausschalten.
123		Überbrückungstaste "Hubabschaltung“	○	Überbrückungstaste "Hubabschaltung" ein- und ausschalten.
124		Funktionstaste "P3"	○	Zusatzeinrichtungen ein- und ausschalten.

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung

*Zur Anpassung der Charakteristik der Fahr- und Arbeitsfunktionen auf den jeweiligen Einsatzzweck stehen fünf Betriebsprogramme mit unterschiedlichen Fahrleistungen zur Verfügung. Ausgehend vom Betriebsprogramme 1 (eingeschränkte Beschleunigung und Geschwindigkeit sowie feinfühlige Steuerung der Arbeitsfunktionen) werden die Fahrleistungen bis hin zu Betriebsprogramme 5 (maximale Fahrleistungen für hohe Umschlagsleistung) gesteigert. Im Bedarfsfall können die Betriebsprogramme auch kundenspezifisch angepasst oder eingeschränkt werden. Das Betriebsprogramm 1 ist durch Anpassung z. B. besonders geeignet für den Schaufeleinsatz. Wenden Sie sich hierzu bitte an den Kundendienst des Herstellers.

2.3 Anzeige



72	Kraftstoffvorratsanzeige DFG	●	Grafische Darstellung des Kraftstoffvorrats.
	TFG mit Treibgastank	●	
125	Betriebsprogrammanzeige	●	Betriebsprogrammanzeige – Anzeige des aktiven Betriebsprogramms.
126	Uhrzeit	●	Anzeige der Uhrzeit.
127	Betriebsstunden / Fehleranzeige:	●	Betriebsstundenzähler: – Betriebsstunden werden bei laufendem Verbrennungsmotor gezählt. Fehleranzeige: – Tritt ein Fehler (Err) oder eine Warnung (Inf) auf, so erscheint die Anzeige des Fehler- bzw. Infocodes. – Sind mehrere Fehler aufgetreten, werden sie wechselnd im Abstand von 1,5 Sekunden angezeigt. Ein Warnton ertönt.
128	Fahrtrichtungs-, Geschwindigkeitsanzeige	●	Anzeige der am Fahrtrichtungsschalter vorgewählten Fahrtrichtung (vorwärts oder rückwärts) und der aktuellen Geschwindigkeit.
	Fahrtrichtungs-, Geschwindigkeits- und Radstellungsanzeige	○	Anzeige der aktuellen Radstellung und der aktuellen Geschwindigkeit.

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung

3 Flurförderzeug für den Betrieb vorbereiten

3.1 Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme

⚠ WARNUNG!

Beschädigungen oder sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät (Zusatzausstattungen) können zu Unfällen führen.

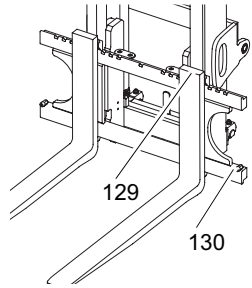
Wenn bei den nachfolgenden Prüfungen Beschädigungen oder sonstige Mängel am Flurförderzeug oder Anbaugerät (Zusatzausstattungen) festgestellt werden, darf das Flurförderzeug bis zur ordnungsgemäßen Instandsetzung nicht mehr eingesetzt werden.

- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.

⚠ VORSICHT!

Fahrpedal prüfen

▶Die Prüfung des Fahrpedals nur bei betätigter Parkbremse und eingelegtem Leerlauf durchführen.



Prüfung vor der täglichen Inbetriebnahme

Vorgehensweise

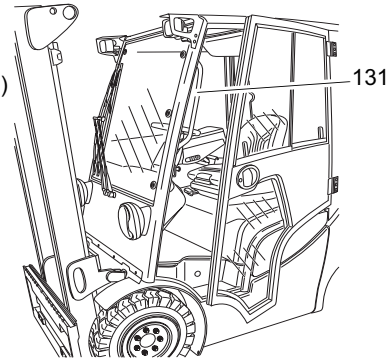
- Gesamtes Flurförderzeug (insbesondere Räder, Radschrauben und Lastaufnahmemittel) auf Beschädigungen prüfen.
- Dachscheibe auf Risse oder sonstige Beschädigungen prüfen.
  Im Schadensfall muss die Dachscheibe unverzüglich vom Kundendienst des Herstellers ersetzt werden. Bis zur Instandsetzung darf das Flurförderzeug nicht in Betrieb genommen werden.
- Prüfen, ob die Lastketten gleichmäßig gespannt sind.
- Lastdiagramm und Warnschilder auf einwandfreie Lesbarkeit prüfen.
- Bedien- und Anzeigeelemente auf Funktion prüfen.
- Gabelzinkenarretierung (129) und Sicherung der Gabelzinken (130) prüfen, gegebenenfalls Schrauben anziehen (Anziehdrehmoment = 85 Nm).
- Hydrauliksystem im sichtbaren Bereich auf Beschädigungen und Leckagen sichtprüfen.
- Hupe, ggf. Rückfahrsummer (○) auf Funktion prüfen.
- Lenkung auf Funktion prüfen.
- Prüfung der Lenkwinkelanzeige (○), Lenkrad in beide Richtungen bis zum Anschlag drehen und prüfen, ob die Radstellung an der Bedienkonsole angezeigt wird.
- Verstellung Fahrersitz auf richtige Rastfunktion prüfen.
- Rückhaltegurt prüfen, siehe "Rückhaltegurt" auf Seite 72.
- Sitzschalter auf Funktion prüfen: bei nicht besetztem Fahrersitz darf ein Betätigen der Arbeitshydraulik nicht möglich sein.
- Rückhaltesystem (○) auf Funktion prüfen,
- Drive-Control prüfen (○):
  - Gabelträger über den Referenzpunkt am Mast ohne Last anheben. Das Symbol Schleichfahrt leuchtet im Display.
  - Fahrpedal auf freier, einsehbarer Strecke vorsichtig betätigen. Die maximale Geschwindigkeit muss auf Schrittgeschwindigkeit (ca. 3km/h) reduziert sein.
- Hydraulikfunktionen Heben/ Senken, Neigen und ggf. das Anbaugerät auf einwandfreie Funktion prüfen.
- Leichtgängigkeit des Fahrpedals durch mehrfaches Betätigen prüfen.
- Betriebsbremse, Notstoppbremse und Parkbremse auf Funktion prüfen: Vorsichtig anfahren und Bremswirkung des Bremspedals prüfen.
- Kraftstoffvorrat prüfen.
- Flüssigkeitsstand der Scheibenwaschanlage (○) prüfen, siehe "Flüssigkeit der Scheibenwaschanlage auffüllen" auf Seite 192.

- Prüfung der Gasanlage auf Funktionstüchtigkeit, siehe "Treibgasbehälter" auf Seite 45.
- Prüfung des Überdruckventils der Treibgasanlage, siehe "Überdruckventil Treibgasanlage" auf Seite 41.

3.2 Ein- und aussteigen

Vorgehensweise

- Kabinentür öffnen (○).
- Zum Ein- und Aussteigen am Griff (131) festhalten.



Bei Fahrerplatzerhöhung (○) ist eine zusätzliche Stufe vorhanden.

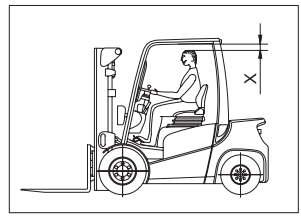
3.3 Flurförderzeuge mit reduzierter Kopffreiheit (○)

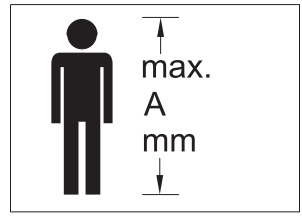
⚠ WARNUNG!

Gesundheitsgefahr durch nicht angepassten Arbeitsplatz

Bei einer Nichteinhaltung der empfohlenen Körpergröße kann die Fahrzeugbedienung eine erhöhte Belastung und Gefährdung für den Bediener darstellen, bei der Schäden und Dauerschäden durch ungesunde Haltung und übermäßige Körperanstrengungen des Bedieners nicht ausgeschlossen werden können.

- ▶ Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die Bediener des Flurförderzeugs die angegebene maximale Körpergröße nicht überschreiten.
- ▶ Der Betreiber muss eine Überprüfung der beauftragten Bediener hinsichtlich normaler und aufrechter Sitzposition ohne Anstrengung vornehmen.





3.4 Fahrerplatz einrichten

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht eingerasteten Fahrersitz, Lenksäule und Armlehne

Fahrersitz, Lenksäule und Armlehne können sich während der Fahrt ungewollt verstellen und können somit nicht sicher bedient werden.

▶ Fahrersitz, Lenksäule und Armlehne nicht während der Fahrt verstellen.

Vorgehensweise

- Fahrersitz, Lenksäule, gegebenenfalls Armlehne vor Fahrantritt so einstellen, dass alle Bedienelemente sicher erreicht und ermüdungsfrei betätigt werden können.
- Hilfsmittel zur Verbesserung der Sicht (Spiegel, Kamerasysteme etc.) so einstellen, dass die Arbeitsumgebung sicher eingesehen werden kann.

3.4.1 Fahrersitz einstellen

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr und Gesundheitsgefährdung

Bei nicht richtig eingestelltem Fahrersitz kann es zu Unfällen und Gesundheitsschäden kommen.

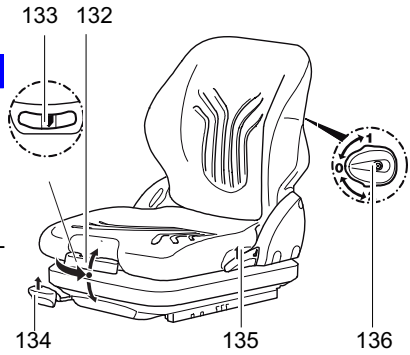
▶ Fahrersitz nicht während der Fahrt einstellen.

▶ Fahrersitz muss nach Einstellung fest einrasten.

▶ Vor Inbetriebnahme des Flurförderzeugs die individuelle Fahrergewichtseinstellung prüfen und ggf. einstellen.

▶ Gewichtseinstellhebel nur an der Mulde anfassen, nicht unter dem Gewichtseinstellhebel durchgreifen.

Fahrergewicht einstellen



HINWEIS

Um eine optimale Sitzdämpfung zu erreichen, muss der Fahrersitz auf das Fahrergewicht eingestellt sein.
Fahrergewicht bei belastetem Fahrersitz einstellen.

Vorgehensweise

- Gewichtseinstellhebel (132) in Pfeilrichtung vollständig ausklappen.
- Gewichtseinstellhebel (132) auf und ab bewegen, um den Sitz auf höheres Gewicht einzustellen.
- Gewichtseinstellhebel (132) ab und auf bewegen, um den Sitz auf geringeres Gewicht einzustellen.

→ Das Fahrergewicht ist eingestellt, wenn sich der Pfeil in der Mittelstellung des Sichtfensters (133) befindet. Das Erreichen des minimalen oder maximalen Gewichtes wird durch einen spürbaren Leerhub am Hebel deutlich.

- Gewichtseinstellhebel (132) nach Gewichtseinstellung vollständig einklappen.

Das Fahrergewicht ist eingestellt.

Rückenlehne einstellen

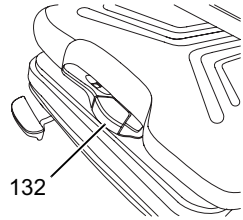
Vorgehensweise

- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
- Hebel (135) zur Rückenlehneneinstellung ziehen.
- Neigung der Rückenlehne einstellen.
- Hebel (135) wieder loslassen. Rückenlehne wird verriegelt.

Rückenlehne ist eingestellt.

→ Gewichtseinstellhebel (132) nur an der Mulde anfassen, auf keinen Fall unter dem Gewichtseinstellhebel durchgreifen.

Fahrersitz mit pneumatischer Gewichtseinstellung (MSG 75) (○)



Vorgehensweise

- Gewichtseinstellhebel (132) nach oben ziehen, um den Sitz auf höheres Gewicht einzustellen.
- Gewichtseinstellhebel (132) nach unten drücken, um den Sitz auf geringeres Gewicht einzustellen.

Das Fahrergewicht ist eingestellt, wenn sich der Pfeil in der Mittelstellung des Sichtfensters (133) befindet.

Sitzposition einstellen

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch ungesicherten Fahrersitz

Ein ungesicherter Fahrersitz kann während der Fahrt aus der Führung rutschen und zu Unfällen führen.

▶ Fahrersitzarretierung muss eingerastet sein.

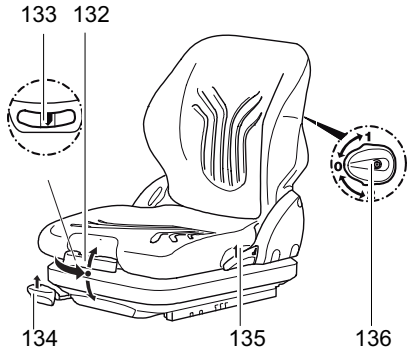
▶ Fahrersitz nicht während der Fahrt einstellen.

Vorgehensweise

- Auf dem Fahrersitz Platz nehmen.
- Verriegelungshebel der Fahrersitzarretierung (134) in Pfeilrichtung nach oben ziehen.
- Fahrersitz durch Vor- oder Zurückschieben in die richtige Sitzposition bringen.
- Verriegelungshebel der Fahrersitzarretierung (134) einrasten lassen.

Sitzposition ist eingestellt.

Lendenwirbelstütze einstellen (○)



Vorgehensweise

- Handrad (136) in die gewünschte Position drehen.
  Position 0 = keine Verwölbung im Lendenwirbelbereich.
  Position 1 = Verwölbung zunehmend im oberen Lendenwirbelbereich.
  Position 2 = Verwölbung zunehmend im unteren Lendenwirbelbereich.

Lendenwirbelstütze ist eingestellt.

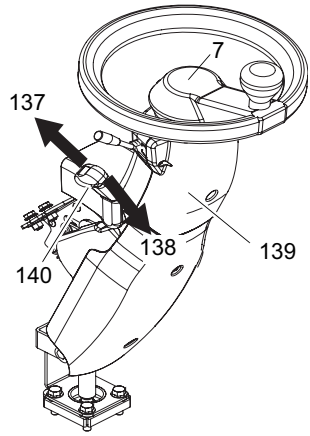
3.4.2 Lenkrad/ Lenksäule einstellen

Individuelle Lenkradeinstellung

Das Lenkrad lässt sich in Höhe und Neigung auf die Bedienperson einstellen.

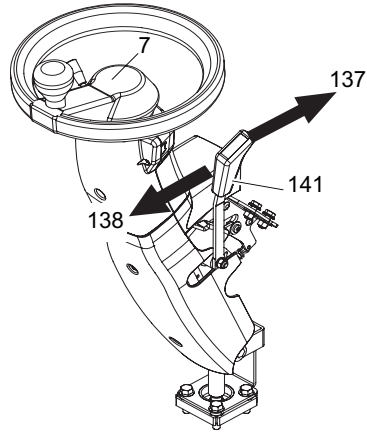
Vorgehensweise

- Lenkrad-Einstellhebel (140) in Pfeilrichtung (138) ziehen.
- Lenkrad (7) in gewünschter Position (Höhe und Neigung) einstellen.
- Lenkrad-Einstellhebel in Pfeilrichtung (137) drücken.



Lenksäule in Parkposition bringen

Mit dem Entriegelungshebel Lenksäule / Motorhaube (141) kann die Lenksäule nach vorne in Parkstellung geschwenkt werden. Die individuelle Lenkradeinstellung bleibt nachfolgend erhalten.



Vorgehensweise

- Lenksäule (139) am Lenkrad (7) festhalten.

Lenksäule steht nach dem Lösen des Entriegelungshebels Lenksäule / Motorhaube (141) unter Federvorspannung.

- Entriegelungshebel Lenksäule / Motorhaube (141) in Pfeilrichtung (138) zum Fahrersitz ziehen bis die Lenksäule nach vorne schwenkt.
- Lenksäule (139) bis zum Anschlag nach vorne schwenken und Entriegelungshebel loslassen.
- Vor Wiederaufnahme der Arbeit, Lenksäule am Lenkrad in Pfeilrichtung (138) zum Fahrersitz ziehen bis diese fühlbar einrastet.

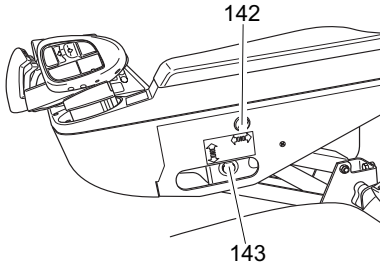
3.4.3 Armlehne einstellen

Horizontale Einstellung:

Vorgehensweise

- Klemmschraube (142) ein paar Umdrehungen lösen.
- Die Armlehne kann nach vorne oder hinten verschoben werden.

Nach Erreichen der gewünschten Einstellung Klemmschraube (142) wieder festziehen; die Armlehne ist arretiert.



Vertikale Einstellung:

Vorgehensweise

- Verriegelungstaster (143) drücken und gedrückt halten.
- Die Armlehne kann nach oben oder unten verstellt werden.

Nach Erreichen der gewünschten Einstellung Verriegelungstaster (143) loslassen; die Armlehne ist dann in dieser Position arretiert.

3.5 Rückhaltegurt

⚠ WARNUNG!

Erhöhte Verletzungsgefahr beim Fahren ohne Rückhaltegurt

Wird der Rückhaltegurt nicht angelegt oder wird er verändert, kann es bei einem Unfall zu Personenschäden kommen.

- ▶ Rückhaltegurt vor jedem Bewegen des Flurförderzeugs anlegen.
- ▶ Keine Veränderungen am Rückhaltegurt vornehmen.
- ▶ Beschädigte oder nicht funktionierende Rückhaltegurte durch geschultes Fachpersonal ersetzen lassen.
- ▶ Rückhaltegurte müssen nach jedem Unfall ausgetauscht werden.
- ▶ Für Nachrüstung und Reparatur ausschließlich Original-Ersatzteile verwenden.
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Das Flurförderzeug stilllegen, bis ein funktionsfähiger Rückhaltegurt montiert ist.

→ Rückhaltegurt vor Schmutz schützen (z.B. während des Stillstandes abdecken) und regelmäßig reinigen. Eingefrorenes Gurtschloss oder Gurtaufroller auftauen und trocknen, um erneutes Einfrieren zu verhindern.
Die Temperatur der Warmluft darf +60 °C nicht übersteigen!

Verhalten beim Starten des Flurförderzeuges in starker Hanglage

Die Blockierautomatik sperrt bei starker Neigung des Flurförderzeuges den Gurtauszug. Der Rückhaltegurt kann dann nicht mehr aus dem Aufroller gezogen werden.

→ Flurförderzeug vorsichtig aus der Hanglage fahren und Rückhaltegurt anlegen.

Prüfung des Rückhaltegurts

Vorgehensweise

- Befestigungspunkte auf Abnutzungen und Beschädigungen prüfen.
- Abdeckung auf Beschädigung prüfen.
- Rückhaltegurt vollständig aus dem Aufroller herausziehen und auf Beschädigungen prüfen (gelöste Nähte, Ausfransungen und Einschnitte).
- Funktion des Gurtschlosses und einwandfreies Einziehen des Rückhaltegurts in den Aufroller prüfen.

Prüfen der Blockierautomatik

Vorgehensweise

- Flurförderzeug auf ebener Fläche abstellen.
- Rückhaltegurt ruckartig ausziehen.

→ Die Blockierautomatik muss den Gurtauszug blockieren.

Der Rückhaltegurt ist geprüft.

4 Arbeiten mit dem Flurförderzeug

4.1 Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb

Fahrwege und Arbeitsbereiche

Es dürfen nur die für den Verkehr freigegebenen Wege befahren werden. Unbefugte Dritte müssen dem Arbeitsbereich fernbleiben. Die Last darf nur an den dafür vorgesehenen Stellen gelagert werden.
Das Flurförderzeug darf ausschließlich in Arbeitsbereichen bewegt werden, in denen ausreichend Beleuchtung vorhanden ist, um eine Gefährdung von Personen und Material zu verhindern. Für den Betrieb des Flurförderzeugs bei unzureichenden Lichtverhältnissen ist eine Zusatzausstattung erforderlich.

⚠ GEFAHR!

Die zulässigen Flächen- und Punktbelastungen der Fahrwege dürfen nicht überschritten werden.
An unübersichtlichen Stellen ist die Einweisung durch eine zweite Person erforderlich.
Der Bediener muss sicherstellen, dass während des Be- oder Entladevorgangs die Verladerampe oder Ladebrücke nicht entfernt oder gelöst wird.

HINWEIS

Lasten dürfen nicht auf Verkehrs- und Fluchtwegen, nicht vor Sicherheitseinrichtungen und nicht vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, abgestellt werden.

Verhalten beim Fahren

Der Bediener muss die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Langsam fahren muss der Bediener z.B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen. Der Bediener muss stets sicheren Bremsabstand zu vor ihm fahrenden Fahrzeugen halten und das Flurförderzeug stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten (außer im Gefahrfall), schnelles Wenden, Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen ist verboten. Ein Hinauslehnen oder Hinausgreifen aus dem Arbeits- und Bedienbereich ist verboten.

Die Benutzung eines Mobiltelefons oder eines Sprechfunkgerätes ohne Freisprecheinrichtung während der Bedienung des Flurförderzeugs ist verboten.

Verhalten in Gefahrensituationen

Droht das Flurförderzeug zu kippen, keinesfalls den Rückhaltegurt lösen. Der Bediener darf nicht vom Flurförderzeug abspringen. Der Bediener muss den Oberkörper über das Lenkrad beugen und mit beiden Händen festhalten. Körper gegen die Fallrichtung neigen.

Sichtverhältnisse beim Fahren

Der Bediener muss in Fahrtrichtung schauen und immer einen ausreichenden Überblick über die von ihm befahrene Strecke haben. Werden Lasten transportiert, die die Sicht beeinträchtigen, so muss das Flurförderzeug entgegen der Lastrichtung

fahren. Ist dies nicht möglich, muss eine zweite Person als Einweiser so neben dem Flurförderzeug hergehen, dass sie den Fahrweg einsehen und gleichzeitig mit dem Bediener Blickkontakt halten kann. Dabei nur im Schritttempo und mit besonderer Vorsicht fahren. Flurförderzeug sofort anhalten, wenn der Blickkontakt verloren geht.

Befahren von Steigungen und Gefällen

Das Befahren von Steigungen und Gefällen bis 15% ist nur gestattet, wenn diese als Verkehrsweg ausgewiesen sowie sauber und griffig sind und gemäß den technischen Fahrzeugspezifikationen sicher befahren werden können. Dabei ist die Last stets bergseitig zu führen. Wenden, schräges Befahren und Abstellen des Flurförderzeugs an Steigungen und Gefällen ist verboten. Gefälle dürfen nur mit verminderter Geschwindigkeit und bei permanenter Bremsbereitschaft befahren werden. Besondere Vorsicht ist beim Fahren in der Nähe von Böschungen und Kaimauern geboten.

Befahren von Aufzügen, Verladerampen und Ladebrücken

Aufzüge dürfen nur befahren werden, wenn diese über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügen, nach ihrer Bauart für das Befahren geeignet und vom Betreiber für das Befahren freigegeben sind. Dies ist vor dem Befahren zu prüfen. Das Flurförderzeug muss mit der Last voran in den Aufzug gefahren werden und eine Position einnehmen, die ein Berühren der Schachtwände ausschließt. Personen, die im Aufzug mitfahren, dürfen diesen erst betreten, wenn das Flurförderzeug sicher steht, und müssen den Aufzug vor dem Flurförderzeug verlassen. Der Bediener muss sicherstellen, dass während des Be- und Entladevorganges die Verladerampe oder Ladebrücke nicht entfernt oder gelöst wird.

Beschaffenheit der zu transportierenden Last

Der Bediener muss sich vom ordnungsgemäßen Zustand der Lasten überzeugen. Es dürfen nur sicher und sorgfältig aufgesetzte Lasten bewegt werden. Besteht die Gefahr, dass Teile der Last kippen oder herabfallen können, sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen. Flüssige Lasten müssen gegen Herausschwappen gesichert sein.

Der Transport flammender Flüssigkeiten (z.B. Metallschmelze etc.) ist nur unter Verwendung geeigneter Zusatzausstattung zulässig. Wenden Sie sich hierzu an den Kundendienst des Herstellers.

→ Sicherheitshinweise zu Beschaffenheit der zu transportierenden Last bei Anbaugeräten,siehe "Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Lasten" auf Seite 90.

Schleppen von Anhängern

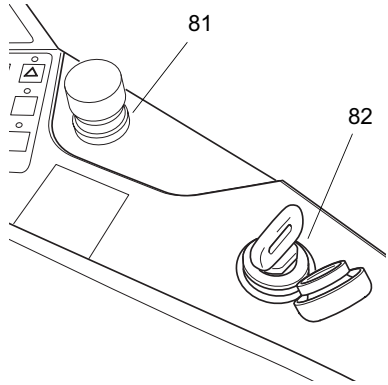
Flurförderzeug nur gelegentlich zum Schleppen eines Anhängers verwenden, siehe "Schleppen von Anhängern" auf Seite 109.

⚠ GEFAHR!

Abgasemissionen können zum Tode führen

- ▶ Das Flurförderzeug darf nur in gut belüfteten Bereichen betrieben werden. Ein Betrieb des Flurförderzeugs in geschlossenen Bereichen kann zu einer Ansammlung von schädlichen Abgasemissionen führen, die Schwindel, Schläfrigkeit oder sogar den Tod verursachen könnten!
- ▶ Für den Betrieb von verbrennungsmotorischen Flurförderzeugen in geschlossenen Räumen sind die anwendbaren gesetzlichen Vorschriften, technischen Normen und Unfallverhütungsvorschriften durch den Bediener zu beachten.

4.2 Betriebsbereitschaft herstellen



Das Flurförderzeug darf nur vom Fahrersitz aus bedient werden. Motor nicht im Leerlauf warmlaufen lassen. Bei mäßiger Belastung und wechselnder Drehzahl erreicht der Motor schnell seine Betriebstemperatur. Motor erst voll belasten, wenn die Betriebstemperatur erreicht ist.

Flurförderzeug einschalten

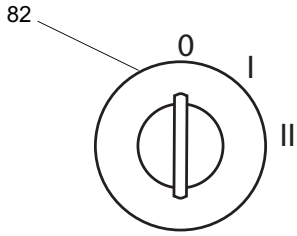
Voraussetzungen

– Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme durchgeführt, siehe "Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme" auf Seite 63.

Vorgehensweise

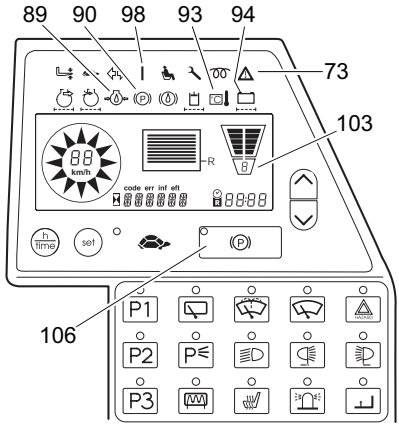
- Schalter NOTAUS (81) entriegeln, dazu
  - Drehknopf drehen, bis der Schalter entriegelt.

4.3 Startvorgang DFG



Vorgehensweise

- Schlüssel in Schaltschloss (82) stecken. Schaltschloss in Stellung „I“ schalten.
- Kontrollleuchte Vorglühen leuchtet auf und erlischt automatisch, sobald die erforderliche Vorglühzeit (ca. 4 s) erreicht ist.



- Alle Warnleuchten leuchten zur Funktionskontrolle kurz auf und die Anzeige (103) wird aktiviert.

➔ Alle Warnleuchten, außer Öldruckanzeige Motoröl (89), Parkbremse (90), Kontrollleuchte Flurförderzeug in Betrieb (103) und Warnleuchte Ladestrom (94) müssen nach kurzer Zeit erlöschen. Ist dies nicht der Fall, Startvorgang abbrechen und Störung beseitigen.

- Schaltschloss (82) mit Schlüssel in Stellung „II“ schalten, um den Anlasser zu betätigen.

➔ Anlasser nur max. 15 s ohne Unterbrechung betätigen.

Das Flurförderzeug ist mit einer Startwiederholsperre ausgestattet, die das erneute Starten bei laufendem Motor verhindert.

- Schlüssel sofort loslassen, nachdem der Motor angesprungen ist. Das Schaltschloss geht automatisch in Stellung „I“ zurück.

➔ Alle Warnleuchten, außer Parkbremse (90) und Kontrollleuchte Flurförderzeug in Betrieb (103), müssen sofort nach Anspringen des Motors erlöschen. Ist dies nicht der Fall, Motor sofort abstellen und Störung beseitigen.

- Bremspedal und Taste Parkbremse (106) auf Funktion prüfen.

Flurförderzeug ist betriebsbereit.

4.4 Startvorgang TFG

GEFAHR!

Gefahr durch austretendes Flüssiggas, wenn das Flurförderzeug nicht startet

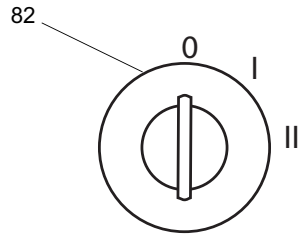
▶ Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Flüssiggas beachten (siehe "Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit Dieselkraftstoff und Flüssiggas" auf Seite 39)

▶ Das Absperrventil für die Treibgasflasche schließen.

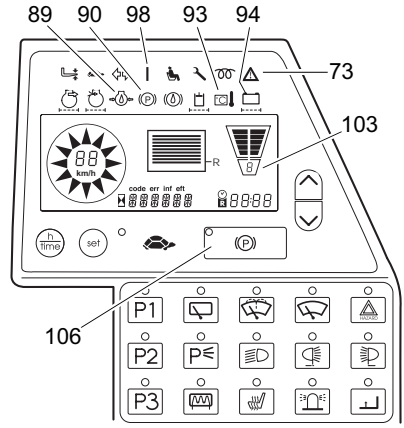
▶ Schaltschloss in Stellung "0" schalten.

▶ Den Vorgesetzten informieren.

Vorgehensweise



- Absperrventil an der Treibgasflasche langsam öffnen, siehe "Treibgasflaschen" auf Seite 45.
- Schlüssel in Schaltschloss (82) stecken. Schaltschloss in Stellung „I“ schalten.



- Alle Warnleuchten leuchten zur Funktionskontrolle kurz auf und die Anzeige (103) wird aktiviert.

➔ Alle Warnleuchten, außer Öldruckanzeige Motoröl (89), Parkbremse (90), Kontrollleuchte Flurförderzeug in Betrieb (103) und Warnleuchte Ladestrom (94) müssen nach kurzer Zeit erlöschen. Ist dies nicht der Fall, Startvorgang abbrechen und Störung beseitigen.

- Schaltschloss (82) mit Schlüssel in Stellung „II“ schalten, um den Anlasser zu betätigen.

➔ Anlasser nur max. 15 s ohne Unterbrechung betätigen.

Das Flurförderzeug ist mit einer Startwiederholsperre ausgestattet, die das erneute Starten bei laufendem Motor verhindert.

- Schlüssel sofort loslassen, nachdem der Motor angesprungen ist. Das Schaltschloss geht automatisch in Stellung „I“ zurück.

➔ Alle Warnleuchten, außer Parkbremse (90) und Kontrollleuchte Flurförderzeug in Betrieb (103), müssen sofort nach Anspringen des Motors erlöschen. Ist dies nicht der Fall, Motor sofort abstellen und Störung beseitigen.

- Bremspedal und Taste Parkbremse (106) auf Funktion prüfen.

Flurförderzeug ist betriebsbereit.

4.5 Flurförderzeug gesichert abstellen

⚠ WARNUNG!

Explosionsgefahr beim Abstellen von Treibgas-Flurförderzeugen (TFG) unter erdgleichen Bereichen

Treibgas ist schwerer als Luft. Unter erdgleichen Bereichen kann sich daher ohne ausreichende Belüftung ein explosives Treibgas-Luftgemisch bilden.

▶ Flurförderzeuge mit Treibgasantrieb dürfen in Räumen nur abgestellt werden, wenn diese ebenerdig oder höher liegen und ausreichend durchlüftet sind. Flurförderzeuge mit Treibgasantrieb dürfen nicht in der Nähe von Kelleröffnungen, Gruben, Abflüssen, Kanaleinläufen oder anderen Vertiefungen abgestellt werden, die unterhalb des abgestellten Flurförderzeugs liegen.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch ungesichertes Flurförderzeug

Das Abstellen des Flurförderzeugs an Steigungen, mit nicht betätigter Parkbremse oder mit angehobener Last bzw. angehobenem Lastaufnahmemittel ist gefährlich und grundsätzlich nicht erlaubt.

▶ Flurförderzeug nur auf ebener Fläche abstellen. In Sonderfällen das Flurförderzeug z.B. durch Keile sichern.

▶ Hubgerüst und Lastaufnahmemittel immer vollständig absenken.

▶ Hubgerüst nach vorn neigen.

▶ Vor dem Abstellen immer Taste Parkbremse betätigen.

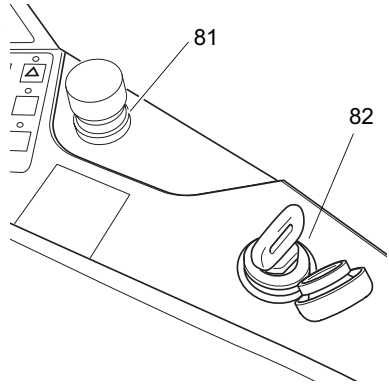
▶ Abstellplatz so wählen, dass sich keine Personen an den abgesenkten Gabelzinken verletzen.

▶ Flurförderzeug an Steigungen abstellen und verlassen ist verboten.

Abstellen und Verlassen des Flurförderzeugs

Vorgehensweise

- Lastaufnahmemittel absenken.
- Hubgerüst nach vorn neigen.
- Schlüssel im Schaltschloss (82) in Stellung „0“ drehen.
- Schlüssel aus Schaltschloss (82) ziehen.
- Schalter NOTAUS (81) drücken.
- Absperrventil an Treibgasflaschen und am Treibgastank schließen (nur TFG).



Nur TFG: Wird bei laufendem Motor der Schlüssel in Stellung "0" gedreht, läuft der Motor noch kurze Zeit nach. Dadurch wird sichergestellt, dass die Restgasmenge in den Leitungen zwischen dem Motor und dem automatischen Absperrventil der Treibgasanlage aufgebraucht wird. Bei unbeabsichtigtem Stillstand des Motors, Motor erneut starten und nach Fahrtende ordnungsgemäß abstellen.

4.6 NOTAUS

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch maximale Abbremsung

Bei Betätigung des Schalters NOTAUS während der Fahrt wird das Flurförderzeug mit maximaler Bremsleistung bis zum Stillstand abgebremst. Dabei kann die aufgenommene Last von dem Lastaufnahmemittel rutschen. Es besteht erhöhtes Unfall- und Verletzungsrisiko.

▶ Den Schalter NOTAUS nicht als Betriebsbremse verwenden.

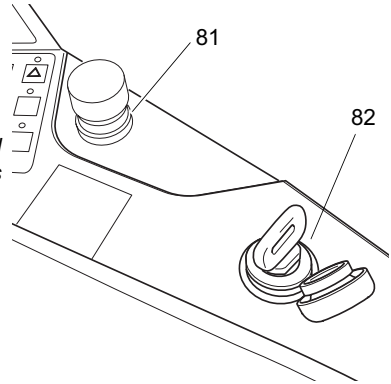
▶ Den Schalter NOTAUS während der Fahrt nur im Gefahrenfall verwenden.

NOTAUS betätigen

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS (81) drücken.

Alle elektrischen Funktionen sind abgeschaltet. Das Flurförderzeug wird bis zum Stillstand abgebremst.



4.7 Fahren

⚠ WARNUNG!

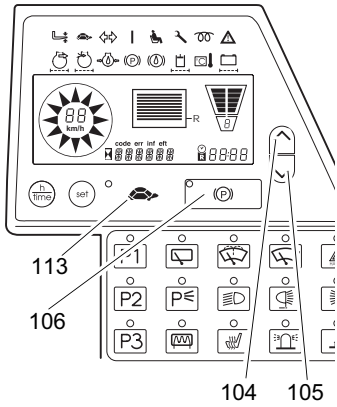
Unfallgefahr durch unsachgemäßes Fahren

- ▶Während der Fahrt nicht vom Fahrersitz aufstehen.
- ▶Nur mit geschlossenem Rückhaltegurt und ordnungsgemäß verriegelten Abdeckungen und Türen fahren.
- ▶Während der Fahrt keine Körperteile aus der Fahrzeugkontur heraushalten.
- ▶Sicherstellen, dass der Fahrbereich frei ist.
- ▶Fahrgeschwindigkeiten den Gegebenheiten der Fahrwege des Arbeitsbereiches und der Last anpassen.
- ▶Hubgerüst zurück neigen und Lastaufnahmemittel ca. 200 mm anheben.
- ▶Bei Rückwärtsfahrt auf freie Sicht achten.

Fahren

Voraussetzungen

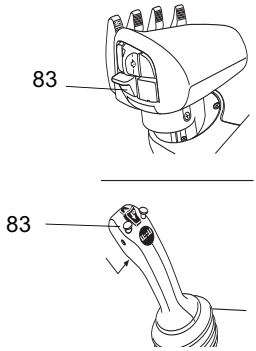
– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.

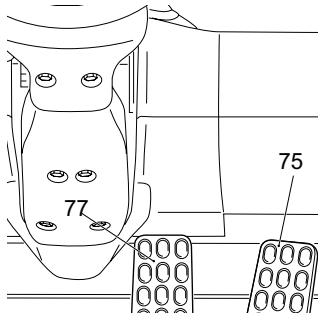


Vorgehensweise

- Parkbremse lösen, dazu Taste Parkbremse (106) betätigen.
- Fahrtrichtung mit Fahrtrichtungsschalter (83) wählen.
- Gegebenenfalls Fahrgeschwindigkeit auswählen, dazu Taste Schleichfahrt (113) oder Programmwahltaste (105/104) betätigen.
- Lastaufnahmemittel ca. 200 mm anheben.
- Hubgerüst nach hinten neigen.
- Fahrpedal (75) betätigen. Die Fahrgeschwindigkeit wird über das Fahrpedal (75) geregelt.

Flurförderzeug fährt in die gewählte Fahrtrichtung.

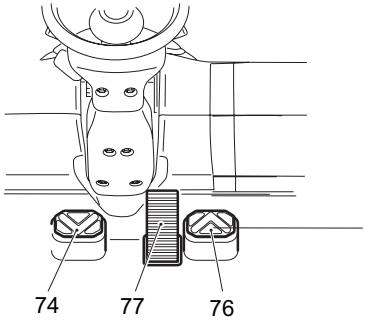




Neutral-Verriegelung

Beim Verlassen des Flurförderzeugs ohne die Fahrtrichtung herauszunehmen, wird das Flurförderzeug automatisch in „Neutral“ geschaltet. Zur Wiederaufnahme der Fahrt (auf dem Flurförderzeug sitzend) müssen alle Bedienelemente unbetätigt sein, der Fahrtrichtungsschalter muss in Neutralstellung “N“ gebracht werden und anschließend die gewünschte Fahrtrichtung erneut selektiert werden. Zusätzlich muss das Bremspedal einmal kurz gedrückt werden, bevor eine Anforderung vom Fahrpedalpedal bzw. von den Arbeitsfunktionen angenommen wird.

Doppelpedal (Zusatzausstattung)



Voraussetzungen

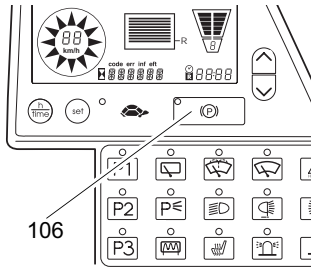
– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76

Vorgehensweise

Bei Flurförderzeugen mit Doppelpedal wird die Fahrtrichtung über die Fahrpedale (76;74) ausgewählt. Beim Verlassen des Flurförderzeugs wird das Flurförderzeug automatisch in „Neutral” geschaltet.

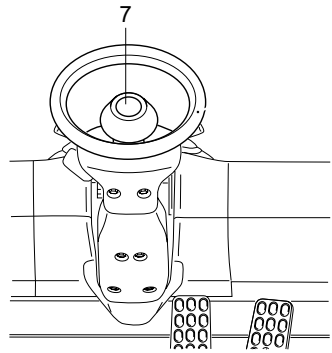
- Bremspedal kurz betätigen, um Fahr- und Arbeitsfunktionen freizugeben.
- Parkbremse lösen, dazu Taste Parkbremse (106) betätigen.
- Lastaufnahmemittel ca. 200 mm anheben.
- Hubgerüst nach hinten neigen.
- Fahrpedal (76) für Vorwärtsfahrt betätigen. Die Fahrgeschwindigkeit wird über das Fahrpedal (76) geregelt.
- Fahrpedal (74) für Rückwärtsfahrt betätigen. Die Fahrgeschwindigkeit wird über das Fahrpedal (74) geregelt.

Flurförderzeug fährt in die gewählte Fahrtrichtung.



4.8 Lenken

Flurförderzeug lenken



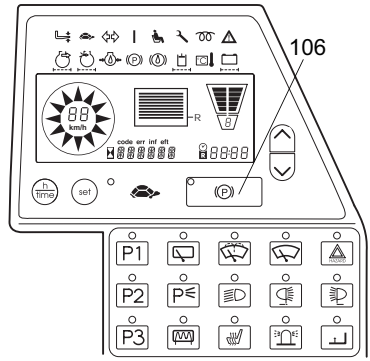
Vorgehensweise

Die aufzuwendende Lenkkraft ist sehr gering, deshalb Lenkrad (7) feinfühlig drehen

- Rechtskurve fahren: Lenkrad, entsprechend dem gewünschten Lenkradius, im Uhrzeigersinn drehen.
- Linkskurve fahren: Lenkrad, entsprechend dem gewünschten Lenkradius, gegen den Uhrzeigersinn drehen.

Flurförderzeug fährt in die gewünschte Fahrtrichtung.

4.9 Bremsen

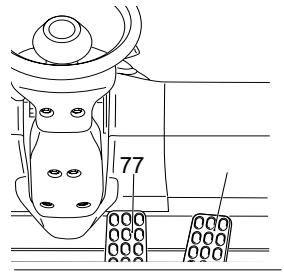


⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr

Das Bremsverhalten des Flurförderzeugs hängt wesentlich von den Fahrbahnverhältnissen ab.

- ▶ Der Bediener muss die Fahrbahnverhältnisse beachten und in seinem Bremsverhalten berücksichtigen.
- ▶ Flurförderzeug vorsichtig abbremsen, so dass die Last nicht verrutscht.
- ▶ Bei Fahrten mit angehängter Last ist ein verlängerter Bremsweg zu beachten.
- ▶ Im Gefahrenfall nur mit der Betriebsbremse bremsen.

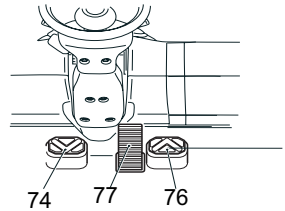


Es gibt zwei Möglichkeiten das Flurförderzeug abzubremsen:

– Betriebsbremse
– Notstoppbremse (77)

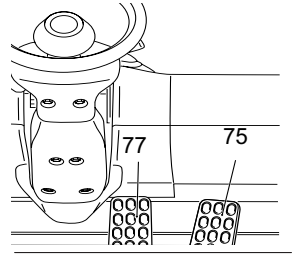
sowie zum sicheren Abstellen:

– Parkbremse (106)

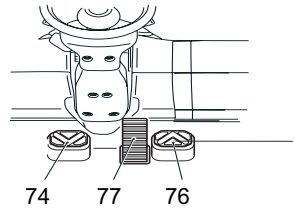


4.9.1 Betriebsbremse

Im normalen Fahrbetrieb erfolgt die Abbremsung durch Zurückregeln des Fahrantriebs über das Fahrpedal (74,75,76). Das Flurförderzeug wird in Abhängigkeit vom Betriebsprogramm hydrostatisch gebremst. Hierdurch ist eine feinfühlige Dosierung der Bremswirkung möglich.

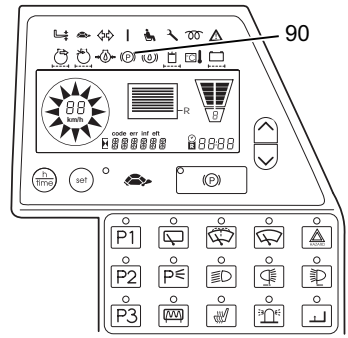


Sobald das Flurförderzeug zum Stillstand kommt, wird das Flurförderzeug automatisch von der Parkbremse gehalten, Anzeige Parkbremse (90) leuchtet. Parkbremse wird durch Betätigen des Fahrpedals automatisch gelöst.



Notstoppbremse:

Bremspedal (77) betätigen.



⚠ VORSICHT!

Beim Betätigen der Notstoppbremse (77) steht die volle Bremsleistung zur Verfügung

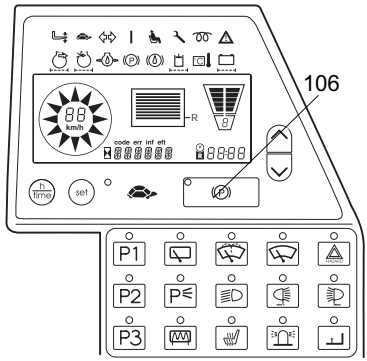
- ▶ Die Notstoppbremse darf nur für Notabbremsungen benutzt werden.
- ▶ Bei Betätigung des Bremspedals erfolgt die Abbremsung unabhängig von der Stellung des Fahrpedals.
- ▶ Es besteht erhöhtes Unfall- und Verletzungsrisiko.
- ▶ Der Bediener muss sich vorab ohne Last und bei niedriger Geschwindigkeit mit der Wirkung der Notstoppbremse vertraut machen!

4.9.2 Parkbremse

GEFAHR!

Unfallgefahr

- ▶ Die Parkbremse hält das Flurförderzeug mit der zulässigen Höchstbelastung bei sauberem Bodenbelag auf einer Steigung bis maximal 15%.
- ▶ Ein Abstellen und Verlassen des Flurförderzeuges an Steigungen ist verboten.
- ▶ Bei Betätigung der Taste Parkbremse während der Fahrt wird das Flurförderzeug mit maximaler Bremsleistung bis zum Stillstand abgebremst. Dabei kann die aufgenommene Last von den Gabelzinken rutschen. Es besteht erhöhtes Unfall- und Verletzungsrisiko!



Die Taste Parkbremse (106) kann als Notfallbremse genutzt werden.

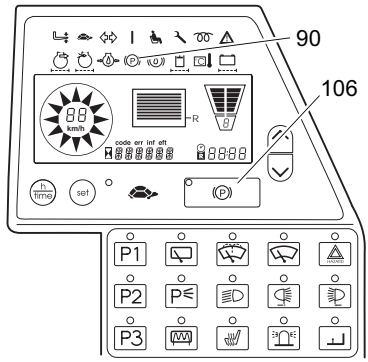
Vorgehensweise

- Taste Parkbremse (106) betätigen.

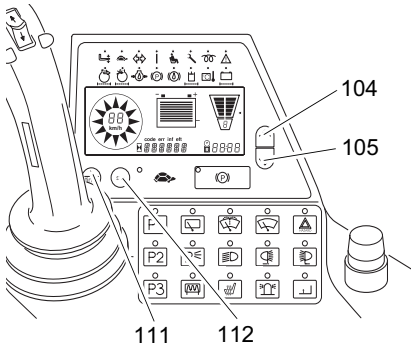
Beim Betätigen der Taste Parkbremse (106) wird das Flurförderzeug unabhängig von der Stellung von Fahr- und Bremspedal maximal abgebremst. Die Parkbremse wird gelöst durch wiederholtes Betätigen der Taste Parkbremse (106).

Pos.		Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
90	(P)	Anzeige Parkbremse	●	Komfortfunktion, wird durch Aufleuchten der Anzeige Parkbremse angezeigt. Flurförderzeug gegen Wegrollen gesichert, aber nicht gesichert abgestellt. Parkbremse wird bei Fahrzeugstillstand automatisch aktiviert. Automatisches Lösen der Parkbremse beim Betätigen des Fahrpedals.

Pos.		Bedien- bzw. Anzeigeelement		Funktion
106 90	 	LED auf Taste Parkbremse und Anzeige Parkbremse leuchten gleichzeitig	● ●	Gesichertes Abstellen des Flurförderzeugs. Parkbremse wird beim Einschalten des Flurförderzeugs oder durch Betätigen der Taste Parkbremse (106) aktiviert. LED auf Taste Parkbremse (106) leuchtet rot und Anzeige Parkbremse (90) leuchtet. Keine Fahrtfreigabe beim Betätigen des Fahrpedals. Fahrtfreigabe erfolgt durch Betätigen der Taste Parkbremse (106).



4.10 Uhrzeit einstellen



Vorgehensweise

- Betriebsbereitschaft herstellen, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.
- Taste "h/time" (111) und "up" (104) gleichzeitig drücken
- Auf der Anzeige erscheint die eingestellte Uhrzeit, wobei die erste Ziffer (Stundenanzeige) blinkt.
- Mit der Taste "up" (104) und "down" (105) kann der Wert nach oben oder unten eingestellt werden.
- Durch Drücken der Taste "Set" (112) den Wert speichern.
- Es blinkt nun die nächste Zahl (Minuten). Mit Taste "up" (104) und "down" (105) den gewünschten Wert einstellen. Mit "Set" (112) bestätigen. Die eingestellten Werte werden übernommen.

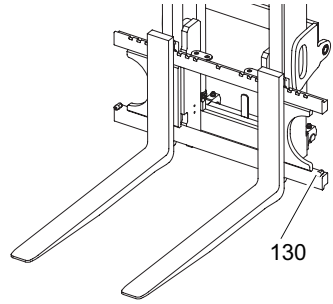
4.11 Gabelzinken einstellen

⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr

Beim Ausüben dieser Tätigkeit besteht Quetschgefahr

▶ Arbeitshandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.



⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht gesicherte und falsch eingestellte Gabelzinken

Vor dem Einstellen der Gabelzinken prüfen, ob Sicherungsschrauben (130) montiert sind.

▶ Gabelzinken so einstellen, dass beide Gabelzinken den gleichen Abstand von den Außenkanten des Gabelträgers haben.

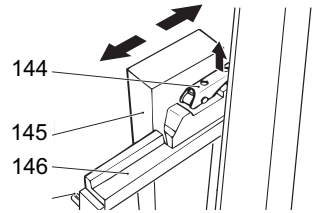
▶ Arretierstift in einer Nut einrasten, um unbeabsichtigte Bewegungen der Gabelzinken zu verhindern.

▶ Der Lastschwerpunkt der Last muss mittig zwischen den Gabelzinken liegen.

Gabelzinken einstellen

Voraussetzungen

– Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79.



Vorgehensweise

- Arretierhebel (144) nach oben schwenken.
- Gabelzinken (145) auf dem Gabelträger (146) in die richtige Position schieben.

Um die Last sicher aufzunehmen, müssen die Gabelzinken (145) so weit wie möglich auseinander und mittig zum Gabelträger eingestellt werden. Der Lastschwerpunkt muss mittig zwischen den Gabelzinken (145) liegen.

- Arretierhebel (144) nach unten schwenken und die Gabelzinken verschieben, bis der Arretierstift in eine Nut einrastet.

Die Gabelzinken sind eingestellt.

4.12 Gabelzinken wechseln

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch ungesicherte Gabelzinken

Beim Wechseln der Gabelzinken besteht Verletzungsgefahr im Beinbereich.

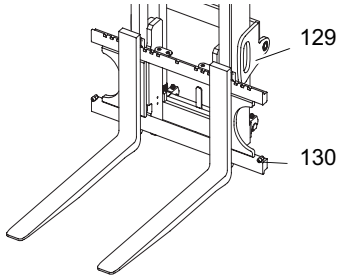
- ▶ Gabelzinken nie zum Körper ziehen.
- ▶ Gabelzinken immer vom Körper weg schieben.
- ▶ Schwere Gabelzinken vor dem Herunterschieben mit einem Anschlagmittel und Kran sichern.
- ▶ Nach dem Wechsel der Gabelzinken Sicherungsschrauben (130) montieren und korrekten Sitz der Sicherungsschrauben prüfen. Anziehdrehmoment der Sicherungsschrauben: 85 Nm.

⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr

Beim Ausüben dieser Tätigkeit besteht Quetschgefahr

- ▶ Arbeitshandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.



Gabelzinken wechseln

Voraussetzungen

– Lastaufnahmemittel abgesenkt und Gabelzinken berühren nicht den Boden.

Vorgehensweise

- Sicherungsschrauben (130) demontieren.
- Gabelarretierung (129) lösen.
- Gabelzinken vorsichtig vom Gabelträger schieben.

Gabelzinken sind vom Gabelträger demontiert und können gewechselt werden.

4.13 Aufnehmen, Transportieren und Absetzen von Lasten

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht vorschriftsgemäß gesicherte und aufgesetzte Lasten

Bevor eine Last aufgenommen wird, hat sich der Bediener davon zu überzeugen, dass sie ordnungsgemäß palettiert und die zugelassene Tragfähigkeit des Flurförderzeugs nicht überschritten ist.

- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich des Flurförderzeugs weisen. Die Arbeit mit dem Flurförderzeug sofort einstellen, wenn die Personen den Gefahrenbereich nicht verlassen.
- ▶ Nur vorschriftsgemäß gesicherte und aufgesetzte Lasten transportieren. Besteht die Gefahr, dass Teile der Last kippen oder herabfallen können, sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen.
- ▶ Transportieren von Lasten außerhalb des zugelassenen Lastaufnahmemittels ist verboten.
- ▶ Schadhafte Lasten dürfen nicht transportiert werden.
- ▶ Behindert zu hochaufgepackte Last die Sicht nach vorn, ist rückwärts zu fahren.
- ▶ Nicht die im Tragfähigkeitsschild angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ Gabelzinkenabstand vor Aufnahme der Last prüfen, gegebenenfalls einstellen.
- ▶ Gabelzinken so weit wie möglich unter die Last fahren.

Lasten aufnehmen

Voraussetzungen

– Last ordnungsgemäß palettiert.
– Gabelzinkenabstand für die Palette geprüft und gegebenenfalls eingestellt.
– Gewicht der Last entspricht der Tragfähigkeit des Flurförderzeugs.
– Gabelzinken bei schweren Lasten gleichmäßig belastet.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug langsam an die Palette heranfahren.
- Hubgerüst senkrecht stellen.
- Gabelzinken langsam in die Palette einführen, bis der Gabelrücken an der Palette anliegt.
- Lastaufnahmemittel anheben.
- Vorsichtig und langsam zurücksetzen, bis sich die Last außerhalb des Lagerbereiches befindet. Bei Rückwärtsfahrt auf freie Fahrt achten.

HINWEIS

Lasten dürfen nicht auf Verkehrs- und Fluchtwegen, nicht vor Sicherheitseinrichtungen und nicht vor Betriebseinrichtungen, die jederzeit zugänglich sein müssen, abgestellt werden.

Lasten transportieren

Voraussetzungen

– Last ordnungsgemäß aufgenommen.
– Lastaufnahmemittel für ordnungsgemäßen Transport abgesenkt (ca. 150 - 200 mm über den Boden).
– Hubgerüst ganz nach hinten geneigt.

Vorgehensweise

- Flurförderzeug feinfühlig beschleunigen und abbremsen.
- Fahrgeschwindigkeit der Beschaffenheit der Fahrwege und der transportierten Last anpassen.
- An Kreuzungen und Durchfahrten auf anderen Verkehr achten.
- An unübersichtlichen Stellen nur mit Einweiser fahren.
- An Gefällen und Steigungen die Last immer bergseitig transportieren, niemals quer befahren oder wenden.

Lasten absetzen

Voraussetzungen

– Lagerstelle für Lagerung der Last geeignet.

Vorgehensweise

- Hubgerüst senkrecht stellen.
- Flurförderzeug vorsichtig an die Lagerstelle heranfahren.
- Lastaufnahmemittel soweit absenken, dass die Gabelzinken von der Last frei sind.

➔ Hartes Absenken der Last vermeiden, um Last und Lastaufnahmemittel nicht zu beschädigen.

- Lastaufnahmemittel senken.
- Gabelzinken vorsichtig aus der Palette fahren.

Last ist abgesetzt.

4.14 Bedienung der Hubeinrichtung und der integrierten Anbaugeräte

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr während der Bedienung der Hubeinrichtung und der integrierten Anbaugeräte

Im Gefahrenbereich des Flurförderzeugs können Personen zu Schaden kommen.
Der Gefahrenbereich ist der Bereich, in dem Personen durch Bewegungen des Flurförderzeugs inklusive der Lastaufnahmemittel, Anbaugeräte, usw. gefährdet sind. Hierzu gehört auch der Bereich, der durch herabfallende Last, Arbeitseinrichtung, usw. erreicht werden kann.
Im Gefahrenbereich des Flurförderzeugs dürfen sich außer dem Bediener (in seiner normalen Bedienposition) keine Personen aufhalten.

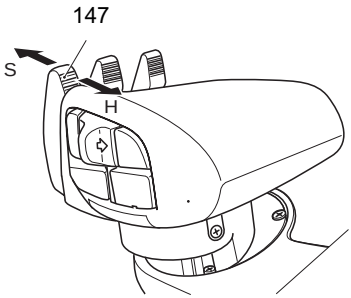
- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich des Flurförderzeugs weisen. Die Arbeit mit dem Flurförderzeug sofort einstellen, wenn die Personen den Gefahrenbereich nicht verlassen.
- ▶ Das Flurförderzeug ist gegen Benutzung durch Unbefugte zu sichern, wenn die Personen trotz Warnung den Gefahrenbereich nicht verlassen.
- ▶ Nur vorschriftsgemäß gesicherte und aufgesetzte Lasten transportieren. Besteht die Gefahr, dass Teile der Last kippen oder herabfallen können, sind geeignete Schutzmaßnahmen zu verwenden.
- ▶ Nicht die im Tragfähigkeitsschild angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ Nicht unter angehobene Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.
- ▶ Das Lastaufnahmemittel darf nicht von Personen betreten werden.
- ▶ Es dürfen keine Personen angehoben werden.
- ▶ Nicht durch das Hubgerüst greifen.
- ▶ Die Bedienelemente dürfen nur vom Fahrersitz und nie ruckartig betätigt werden.
- ▶ Der Bediener muss in der Handhabung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte unterwiesen sein.

4.14.1 Bedienung der Hubeinrichtung mit SOLO-PILOT

Heben und Senken

Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.



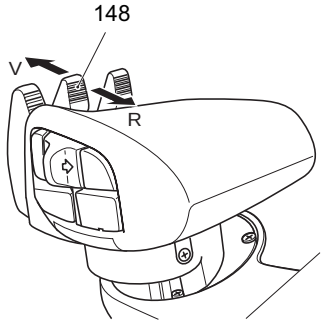
Vorgehensweise

- SOLO-PILOT Hebel (147) in Richtung H ziehen, die Last wird gehoben.
- SOLO-PILOT Hebel (147) in Richtung S drücken, die Last wird gesenkt.

Last ist angehoben bzw. abgesenkt.

Wird der Endanschlag der Arbeitsbewegung erreicht (Geräusch des Druckbegrenzungsventils), Hebel los lassen. Hebel geht automatisch in Neutralstellung.

Hubgerüst vor- und zurückneigen



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.

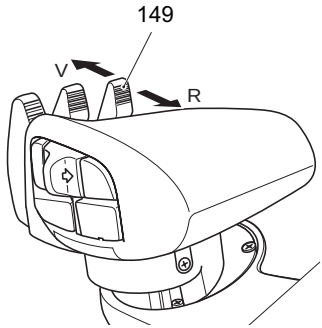
Vorgehensweise

- SOLO-PILOT Hebel (148) in Richtung R ziehen, Hubgerüst neigt sich zurück.
- SOLO-PILOT Hebel (148) in Richtung V drücken, Hubgerüst neigt sich nach vorn.

Hubgerüst ist zurück bzw. nach vorn geneigt.

➔ Wird der Endanschlag der Arbeitsbewegung erreicht (Geräusch des Druckbegrenzungsventils), Hebel los lassen. Hebel geht automatisch in Neutralstellung.

Integrierten Seitenschieber positionieren (Zusatzausstattung)



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.

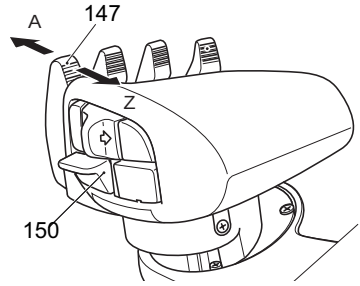
Vorgehensweise

- SOLO-PILOT Hebel (149) in Richtung R ziehen, Lastaufnahmemittel wird nach rechts verschoben (aus Fahrersicht).
- SOLO-PILOT Hebel (149) in Richtung V drücken, Lastaufnahmemittel wird nach links verschoben (aus Fahrersicht).

Seitenschieber ist positioniert.

➔ Wird der Endanschlag der Arbeitsbewegung erreicht (Geräusch des Druckbegrenzungsventils), Hebel los lassen. Hebel geht automatisch in Neutralstellung.

Gabelzinken mit integriertem Zinkenverstellgerät positionieren (Zusatzausstattung)



⚠ VORSICHT!

Mit dem Zinkenverstellgerät dürfen keine Lasten geklammert werden.

Voraussetzungen

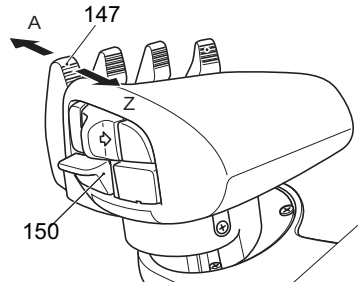
– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.

Vorgehensweise

- Umschalttaste (150) betätigen und gleichzeitig SOLO-PILOT Hebel (147) in Richtung Z ziehen, Gabelzinken gehen zusammen.
- Umschalttaste (150) betätigen und gleichzeitig SOLO-PILOT Hebel (147) in Richtung A drücken, Gabelzinken gehen auseinander.

Gabelzinken sind positioniert.

Gleichlauf der Gabelzinken mit integriertem Zinkenverstellgerät synchronisieren (Zusatzausstattung)



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.
– Gabelzinken laufen nicht mehr synchron.

Vorgehensweise

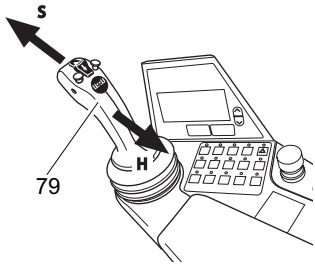
- Umschalttaste (150) betätigen und gleichzeitig SOLO-PILOT Hebel (147) in Richtung A drücken und Gabelzinken ganz auseinander fahren.
- Umschalttaste (150) betätigen und gleichzeitig SOLO-PILOT Hebel (147) in Richtung Z ziehen und Gabelzinken ganz zusammen fahren.

Gabelzinken sind synchronisiert.

➔ Wird der Endanschlag der Arbeitsbewegung erreicht (Geräusch des Druckbegrenzungsventils), Hebel los lassen. Hebel geht automatisch in Neutralstellung.

4.14.2 Bedienung der Hubeinrichtung mit MULTI-PILOT

Heben und Senken



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.

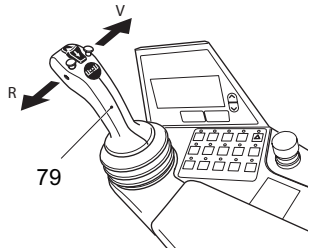
Vorgehensweise

- MULTI-PILOT (79) in Richtung H ziehen, die Last wird gehoben.
- MULTI-PILOT (79) in Richtung S drücken, die Last wird gesenkt.

Last ist angehoben bzw. abgesenkt.

Wird der Endanschlag der Arbeitsbewegung erreicht (Geräusch des Druckbegrenzungsventils), Hebel los lassen. Hebel geht automatisch in Neutralstellung.

Hubgerüst vor- und zurückneigen



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.

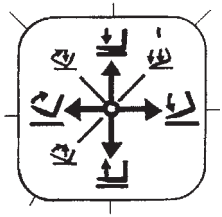
Vorgehensweise

- MULTI-PILOT Hebel (79) in Richtung V drücken, Hubgerüst neigt sich nach vorn.
- MULTI-PILOT Hebel (79) in Richtung R drücken, Hubgerüst neigt sich zurück.

Hubgerüst ist zurück bzw. nach vorn geneigt.

Wird der Endanschlag der Arbeitsbewegung erreicht (Geräusch des Druckbegrenzungsventils), Hebel los lassen. Hebel geht automatisch in Neutralstellung.

Kombinierte Funktion



Voraussetzungen

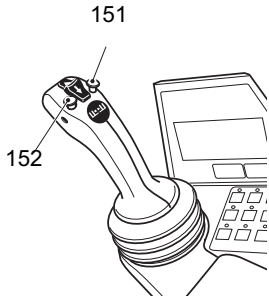
– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.

Vorgehensweise

- Zum gleichzeitigen Senken des Lastaufnahmemittel und Vorneigen des Hubgerüstes MULTI-PILOT nach vorn und rechts drücken.
- Zum gleichzeitigen Heben des Lastaufnahmemittel und Zurückneigen des Hubgerüstes MULTI-PILOT nach hinten und links drücken.
- Zum gleichzeitigen Senken des Lastaufnahmemittel und Zurückneigen des Hubgerüstes MULTI-PILOT nach vorn und links drücken

Hubgerüst ist zurück bzw. nach vorn geneigt.

Integrierten Seitenschieber positionieren (Zusatzausstattung)



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.

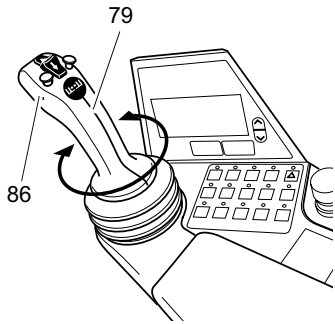
Vorgehensweise

- Taste (151) betätigen, Lastaufnahmemittel wird nach rechts verschoben (aus Fahrersicht).
- Taste (152) betätigen, Lastaufnahmemittel wird nach links verschoben (aus Fahrersicht).

Seitenschieber ist positioniert.

Wird der Endanschlag der Arbeitsbewegung erreicht (Geräusch des Druckbegrenzungsventils), Hebel los lassen. Hebel geht automatisch in Neutralstellung.

Gabelzinken mit integriertem Zinkenverstellgerät positionieren (Zusatzausstattung)



⚠ VORSICHT!

Mit dem Zinkenverstellgerät dürfen keine Lasten geklammert werden.

Voraussetzungen

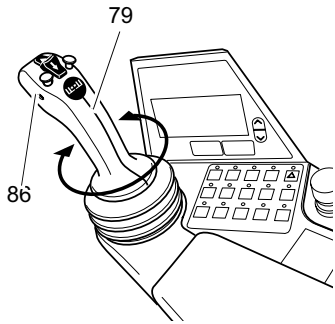
– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.

Vorgehensweise

- Taste (86) betätigen und gleichzeitig MULTI-PILOT (79) im Uhrzeigersinn drehen, Gabelzinken fahren auseinander.
- Taste (86) betätigen und gleichzeitig MULTI-PILOT (79) gegen den Uhrzeigersinn drehen, Gabelzinken fahren zusammen.

Gabelzinken sind positioniert.

Gleichlauf der Gabelzinken mit integriertem Zinkenverstellgerät synchronisieren (Zusatzausstattung)



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft hergestellt, siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.

– Gabelzinken laufen nicht mehr synchron.

Vorgehensweise

- Taste (86) betätigen und gleichzeitig MULTI-PILOT (79) im Uhrzeigersinn drehen, Gabelzinken fahren ganz auseinander.
- Taste (86) betätigen und gleichzeitig MULTI-PILOT (79) gegen den Uhrzeigersinn drehen, Gabelzinken fahren ganz zusammen.

Gabelzinken sind synchronisiert.

➔ Wird der Endanschlag der Arbeitsbewegung erreicht (Geräusch des Druckbegrenzungsventils), Hebel los lassen. Hebel geht automatisch in Neutralstellung.

4.15 Sicherheitshinweise zur Bedienung zusätzlicher Anbaugeräte

Optional können Flurförderzeuge mit einer oder mehreren Zusatzhydrauliken für den Betrieb von Anbaugeräten ausgestattet sein. Die Zusatzhydrauliken sind mit ZH1, ZH2 und ZH3 bezeichnet.
Zusatzhydrauliken für auswechselbare Ausrüstungen sind mit Wechselkupplungen am Gabelträger ausgestattet. Montage auswechselbarer Ausrüstungen siehe "Montage zusätzlicher Anbaugeräte" auf Seite 106.

⚠ GEFAHR!

Unfallgefahr durch Anbau von auswechselbaren Ausrüstungen.

Beim Anbau auswechselbarer Ausrüstungen können Personen zu Schaden kommen. Es dürfen nur auswechselbare Ausrüstungen verwendet werden, die nach der Gefahrenanalyse des Betreibers sicher geeignet sind.

- ▶ Nur Anbaugeräte mit CE-Kennzeichen verwenden.
- ▶ Nur Anbaugeräte verwenden, die vom Hersteller des Anbaugerätes für die Verwendung mit dem betreffenden Flurförderzeug bestimmt sind.
- ▶ Nur Anbaugeräte verwenden, die vom Betreiber bestimmungsgemäß angebracht sind.
- ▶ Sicherstellen, dass der Bediener in der Handhabung des Anbaugerätes unterwiesen ist und dieses bestimmungsgemäß verwendet.
- ▶ Die Resttragfähigkeit des Flurförderzeugs neu bestimmen und bei Veränderung durch ein zusätzliches Tragfähigkeitsschild am Flurförderzeug ausweisen.
- ▶ Betriebsanleitung des Herstellers des Anbaugerätes beachten.
- ▶ Nur Anbaugeräte verwenden, welche die Sicht in Fahrtrichtung nicht einschränken.

Wird die Sicht in Fahrtrichtung eingeschränkt, muss der Betreiber geeignete Maßnahmen ermitteln und anwenden, um einen sicheren Betrieb des Flurförderzeugs zu gewährleisten. Eventuell muss ein Einweiser verwendet werden oder es müssen bestimmte Gefahrenbereiche abgesperrt werden. Zusätzlich kann das Flurförderzeug mit optional erhältlichen Sichthilfsmitteln z. B. Kamerasystem oder Spiegeln ausgerüstet werden. Das Fahren mit eingesetzen Sichthilfsmitteln ist sorgfältig einzuüben.

Sicherheitshinweise zu Anbaugeräten Seitenschieber und Zinkenverstellgeräten

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch eingeschränkte Sichtverhältnisse und verminderte Kippsicherheit

Bei Verwendung von Seitenschiebern und Zinkenverstellgeräten kann die Schwerpunktverlagerung zur verminderten seitlichen Kippsicherheit zu Unfällen führen. Ebenfalls beachtet werden müssen die veränderten Sichtverhältnisse.

- ▶ Fahrgeschwindigkeiten den Sichtverhältnissen und der Last anpassen.
- ▶ Bei Rückwärtsfahrt auf freie Sicht achten.

Sicherheitshinweise zu Anbaugeräten mit klammernder Funktion (z. B. Ballenklammer, Fassklammer, Greifer etc.)

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch herabfallende Last

Es kann zu einer Fehlbedienung kommen und Last kann unbeabsichtigt herabfallen.

- ▶ Der Anschluss von klammernden Anbaugeräten ist nur bei Flurförderzeugen zulässig, die über eine Taste zur Freigabe zusätzlicher hydraulischer Funktionen verfügen.
- ▶ Anbaugeräte mit klammernden Funktionen dürfen nur an Flurförderzeugen betrieben werden, die mit einer Zusatzhydraulik ZH1, ZH2 oder ZH3 ausgestattet sind.
- ▶ Beim Anschluss des Anbaugerätes darauf achten, dass die Hydraulikleitungen des Anbaugerätes mit den zulässigen Anschlüssen verbunden sind, siehe "Montage zusätzlicher Anbaugeräte" auf Seite 106.

Sicherheitshinweise zu Anbaugeräten mit Drehfunktion

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch außermittigen Schwerpunkt

Bei Verwendung von Drehgeräten und außermittig aufgenommenen Lasten kann sich der Schwerpunkt stark aus der Mitte verlagern, es besteht erhöhte Unfallgefahr.

- ▶ Fahrgeschwindigkeit der Last anpassen.
- ▶ Last mittig aufnehmen.

Sicherheitshinweise zu teleskopierbaren Anbaugeräten

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch erhöhte Kippgefahr und reduzierte Resttragfähigkeit

Bei ausgefahrenen teleskopierbaren Anbaugeräten besteht erhöhte Kippgefahr.

- ▶ Nicht die im Tragfähigkeitsschild angegebenen Höchstlasten überschreiten.
- ▶ Teleskopfunktion nur beim Ein- und Ausstapeln benutzen.
- ▶ Beim Transport das teleskopierbare Anbaugerät vollständig zurückziehen.
- ▶ Fahrgeschwindigkeit dem veränderten Lastschwerpunkt anpassen.

Sicherheitshinweise zu Anbaugeräten zum Transport von hängenden Lasten

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch pendelnde Lasten und reduzierter Resttragfähigkeit

Der Transport hängender Lasten kann die Standsicherheit des Flurförderzeugs verringern.

- ▶ Fahrgeschwindigkeit der Last anpassen, kleiner als Schrittgeschwindigkeit.
- ▶ Pendelnde Last z.B. mit Anschlagmitteln sichern.
- ▶ Resttragfähigkeit reduzieren und durch ein Sachverständigengutachten ausweisen.
- ▶ Wenn der Betrieb mit hängenden Lasten vorgesehen ist, muss eine ausreichende Standsicherheit unter den örtlichen Betriebsbedingungen durch ein Sachverständigengutachten nachgewiesen werden.

Sicherheitshinweise zu Schüttgutschaufeln als Anbaugerät

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch erhöhte Hubgerüstbelastung

- ▶ Bei den Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme, siehe "Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme" auf Seite 63, sind besonders Gabelträger, Mastschienen und Mastrollen auf Beschädigung zu prüfen.

Sicherheitshinweise Gabelverlängerungen

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht gesicherte und zu große Gabelverlängerungen

- ▶ Bei Gabelverlängerungen mit offenem Querschnitt nur Lasten transportieren, die auf der gesamten Länge der Gabelverlängerung aufliegen.
- ▶ Nur Gabelzinkenverlängerungen benutzen, die dem Gabelquerschnitt und der Mindestgabellänge des Flurförderzeugs und den Angaben auf dem Typenschild der Gabelverlängerung entsprechen.
- ▶ Länge der Grundgabelzinken muss mindestens 60% der Länge der Gabelverlängerung betragen.
- ▶ Gabelverlängerungen auf den Grundgabelzinken verriegeln.
- ▶ Bei den Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme, siehe "Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme" auf Seite 63, zusätzlich die Verriegelung der Gabelzinkenverlängerung prüfen.
- ▶ Gabelzinkenverlängerung mit unvollständiger oder defekter Verriegelung kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Flurförderzeuge mit unvollständiger oder defekter Verriegelung der Gabelzinkenverlängerung nicht in Betrieb nehmen. Gabelzinkenverlängerung austauschen.
- ▶ Gabelzinkenverlängerung erst nach Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.
- ▶ Nur Gabelzinkenverlängerungen benutzen, die im Bereich der Einfahröffnung frei von Schmutz und Fremdkörpern sind. Gabelzinkenverlängerung gegebenenfalls reinigen.

4.16 Bedienung zusätzlicher Anbaugeräte für SOLO-PILOT

⚠ WARNUNG!

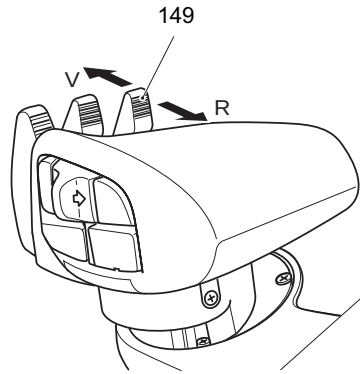
Unfallgefahr durch falsche Symbole

Symbole auf Bedienelementen, die nicht die Funktion der Anbaugeräte darstellen, können Unfälle verursachen.

- ▶ Bedienelemente mit Symbolen, aus denen die Funktion des Anbaugerätes erkennbar ist, kennzeichnen.
- ▶ Bewegungsrichtungen der Anbaugeräte nach Norm ISO 3691-1 für die Betätigungsrichtung der Bedienelemente definieren.

4.16.1 SOLO-PILOT mit Ansteuerung des Hydraulikanschlusses ZH1

Abhängig von den verwendeten Anbaugeräten ist der Hebel (149) mit der Funktion des Anbaugerätes belegt. Nicht benötigte Hebel sind ohne Funktion. Anschlüsse siehe "Montage zusätzlicher Anbaugeräte" auf Seite 106.

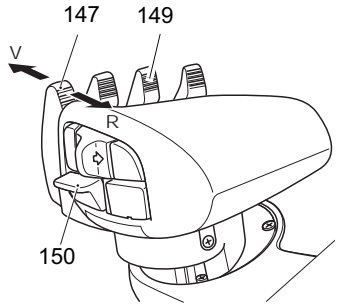


Vorgehensweise

- Bedienung des Hydraulikanschlusses ZH1: Hebel (149) in Richtung V oder R bewegen.

Funktion des Anbaugerätes wird ausgeführt.

4.16.2 SOLO-PILOT mit Ansteuerung der Hydraulikanschlüsse ZH1 und ZH2



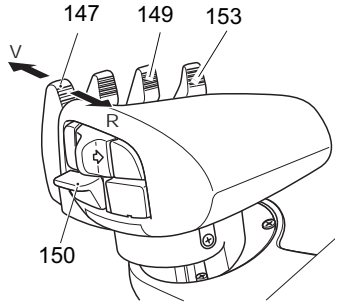
Abhängig von den verwendeten Anbaugeräten ist der Hebel / Taste (147, 149, 150) mit der Funktion des Anbaugerätes belegt. Nicht benötigte Hebel sind ohne Funktion. Anschlüsse siehe "Montage zusätzlicher Anbaugeräte" auf Seite 106.

Vorgehensweise

- Bedienung des Hydraulikanschlusses ZH1: Hebel (149) in Richtung V oder R bewegen.
- Bedienung des Hydraulikanschlusses ZH2: Umschalttaste (150) betätigen und gleichzeitig Hebel (147) in Richtung V oder R bewegen.

Funktion des Anbaugerätes wird ausgeführt.

4.16.3 SOLO-PILOT mit Ansteuerung der Hydraulikanschlüsse ZH1, ZH2 und ZH3



Abhängig von den verwendeten Anbaugeräten sind die Hebel / Taste (147, 149, 150, 153) mit den Funktionen dieser belegt. Nicht benötigte Hebel sind ohne Funktion. Anschlüsse siehe "Montage zusätzlicher Anbaugeräte" auf Seite 106.

Vorgehensweise

- Bedienung des Hydraulikanschlusses ZH1: Hebel (149) in Richtung V oder R bewegen.
- Bedienung des Hydraulikanschlusses ZH2: Hebel (153) in Richtung V oder R bewegen.
- Bedienung des Hydraulikanschlusses ZH3: Umschalttaste (150) betätigen und gleichzeitig Hebel (147) in Richtung V oder R bewegen.

Funktion des Anbaugerätes wird ausgeführt.

4.17 Bedienung zusätzlicher Anbaugeräte für MULTI-PILOT

⚠ WARNUNG!

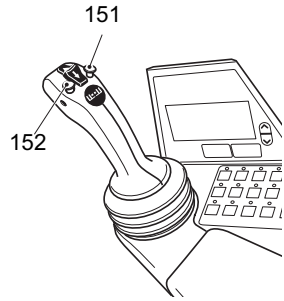
Unfallgefahr durch falsche Symbole

Symbole auf Bedienelementen, die nicht die Funktion der Anbaugeräte darstellen, können Unfälle verursachen.

- ▶ Bedienelemente mit Symbolen, aus denen die Funktion des Anbaugerätes erkennbar ist, kennzeichnen.
- ▶ Bewegungsrichtungen der Anbaugeräte nach Norm ISO 3691-1 für die Betätigungsrichtung der Bedienelemente definieren.

4.17.1 MULTI-PILOT mit Ansteuerung des Hydraulikanschlusses ZH1

Abhängig von den verwendeten Anbaugeräten sind die Tasten (151, 152) mit der Funktion des Anbaugerätes belegt. Nicht benötigte Tasten sind ohne Funktion. Anschlüsse siehe "Montage zusätzlicher Anbaugeräte" auf Seite 106.



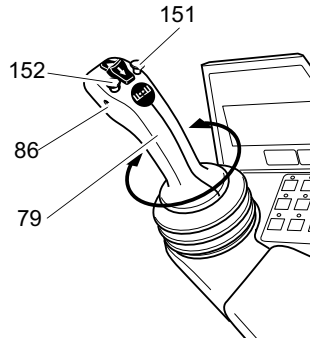
Vorgehensweise

- Bedienung des Hydraulikanschlusses ZH1: Taste (151) oder Taste (152) betätigen.

Funktion des Anbaugerätes wird ausgeführt.

4.17.2 MULTI-Pilot mit Ansteuerung der Hydraulikanschlüsse ZH1 und ZH2

Abhängig von den verwendeten Anbaugeräten sind die Taster (151, 152) und der Hebel (79) mit der Funktion des Anbaugerätes belegt. Nicht benötigte Hebel sind ohne Funktion. Anschlüsse siehe "Montage zusätzlicher Anbaugeräte" auf Seite 106.

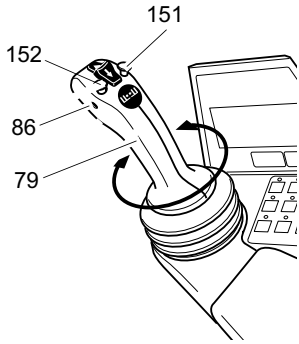


Vorgehensweise

- Bedienung des Hydraulikanschlusses ZH1: Taste (151) oder Taste (152) betätigen.
- Bedienung des Hydraulikanschlusses ZH2: MULTI-PILOT (79) in Neutralstellung bringen und dann im bzw. gegen den Uhrzeigersinn drehen und gleichzeitig Taste (86) betätigen.

Funktion des Anbaugerätes wird ausgeführt.

4.17.3 MULTI-PILOT mit Ansteuerung der Hydraulikanschlüsse ZH1, ZH2 und ZH3



Abhängig von den verwendeten Anbaugeräten sind die Taster (151, 152, 86) und der Hebel (79) mit den Funktionen dieser belegt. Nicht benötigte Hebel sind ohne Funktion. Anschlüsse siehe "Montage zusätzlicher Anbaugeräte" auf Seite 106.

Vorgehensweise

- Bedienung des Hydraulikanschlusses ZH1: Taste (151) oder Taster (152) betätigen.
- Bedienung des Hydraulikanschlusses ZH2: MULTI-PILOT (79) im bzw. gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Bedienung des Hydraulikanschlusses ZH3: MULTI-PILOT (79) in Neutralstellung bringen und dann im bzw. gegen den Uhrzeigersinn drehen und gleichzeitig Taste (86) betätigen.

Funktion des Anbaugerätes wird ausgeführt.

4.18 Montage zusätzlicher Anbaugeräte

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht richtig angeschlossene Anbaugeräte

Durch Anbaugeräte, die hydraulisch nicht richtig angeschlossen sind, kann es zu Unfällen kommen.

- ▶ Montage und Inbetriebnahme von Anbaugeräten darf nur durch fachkundiges und geschultes Personal erfolgen.
- ▶ Betriebsanleitung des Anbaugeräteherstellers beachten.
- ▶ Vor Inbetriebnahme die Befestigungselemente auf korrekten und festen Sitz und Vollständigkeit prüfen.
- ▶ Vor Inbetriebnahme die korrekte Funktion des Anbaugeräts prüfen.

Anbaugerät hydraulisch verbinden

Voraussetzungen

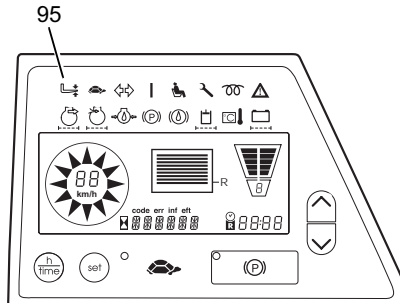
– Hydraulische Wechselkupplung drucklos.
– Vorhandene Wechselanschlüsse am Flurförderzeug sind mit ZH1, ZH2 und ZH3 gekennzeichnet.
– Bewegungsrichtungen der Anbaugeräte für die Betätigungsrichtung der Bedienelemente übereinstimmend definiert.

Vorgehensweise

- Hydraulische Wechselkupplung drucklosschalten.
- Steckkupplung verbinden und einrasten.
- Bedienelemente mit Symbolen, aus denen die Funktion des Anbaugerätes erkennbar ist, kennzeichnen.

Anbaugerät ist hydraulisch verbunden.

Hydraulische Wechselkupplung drucklosschalten



Voraussetzungen

– Zündung eingeschaltet, Motor aus.
– Fahrersitz belegt.
– Alle Bedienhebel in Ruhestellung.

Vorgehensweise

• ZH1-Hebel für mehr als 5 Sekunden auslenken.
Drucklos-Modus ist aktiviert. Alle Fahrfunktionen sind gesperrt, Parkbremse kann nicht deaktiviert werden. Infomeldung 186 wird angezeigt.

➔ *Drucklos-Modus kann jederzeit durch das Ausschalten der Zündung deaktiviert werden.*

⚠ *VORSICHT!*

Gefahr durch Anbaugerät

▶ *Vor dem Ausführen der nachfolgenden Funktionen muss der Fahrer sicherstellen, dass durch das Drucklosschalten keine ungewollten Bewegungen durch das Anbaugerät erfolgen.*

▶ *Wechselkupplungen auch nach dem Drucklosschalten vorsichtig trennen.*

• ZH-Hebel in Ruhestellung.
Kontrollleuchte (95) leuchtet dauerhaft. Infomeldung 186 wird angezeigt.

➔ • ZH-Hebel für gewünschte ZH-Funktion mehr als 5 Sekunden voll auslenken.
Bei ZH-Funktionen mit Zustimmtaste muss diese gleichzeitig betätigt werden.
Betätigte ZH-Ventile werden wechselseitig angesteuert und ZH-Anschlüsse damit drucklosgeschaltet. Jede ZH-Funktion muss separat und nacheinander betätigt werden. Kontrollleuchte (95) blinkt während der Ventilansteuerung und leuchtet nach der Ansteuerung dauerhaft auf. Infomeldung 134 wird angezeigt, bis der gewählte ZH-Hebel in Ruhestellung ist. Wechselkupplung ist nun drucklos und kann entfernt werden.

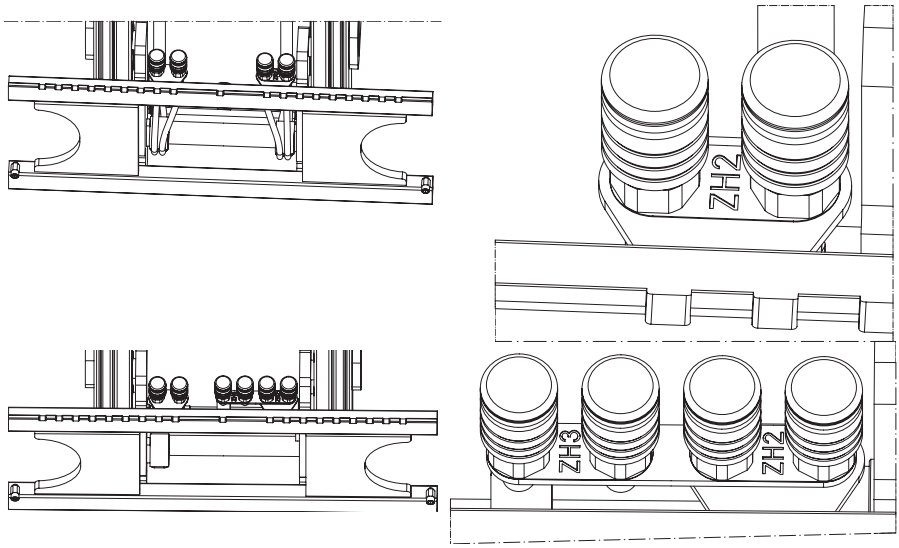
⚠ WARNUNG!

Hydraulische Anschlüsse bei klammernden Anbaugeräten

▶ Der Anschluss von klammernden Anbaugeräten ist nur bei Flurförderzeugen zulässig, die über eine Taste zur Freigabe zusätzlicher Hydraulikfunktionen verfügen.

▶ Bei Flurförderzeugen mit Zusatzhydraulik ZH2 ist der Anschluss der Klammerfunktion nur an das mit ZH2 gekennzeichnete Kupplungspaar zulässig.

▶ Bei Flurförderzeugen mit Zusatzhydraulik ZH3 ist der Anschluss der Klammerfunktion nur an das mit ZH3 gekennzeichnete Kupplungspaar zulässig.



➔ Ausgelaufenes Hydrauliköl durch geeignete Mittel binden und gemäß den geltenden Umweltschutzbedingungen entsorgen.
Bei Hautkontakt Hydrauliköl gründlich mit Wasser und Seife abwaschen! Bei Augenkontakt sofort unter fließendem Wasser ausspülen und einen Arzt konsultieren.

5 Schleppen von Anhängern

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch nicht angepasste Geschwindigkeit und zu hohe Anhängelast

Bei nicht angepasster Geschwindigkeit und / oder zu hoher Anhängelast kann das Flurförderzeug bei Kurvenfahrt und Bremsen ausbrechen.

- ▶ Flurförderzeug nur gelegentlich zum Schleppen eines Anhängers verwenden.
- ▶ Das Gesamtgewicht des Anhängers, darf die auf dem Tragfähigkeitsschild angegebene Tragfähigkeit nicht überschreiten, siehe "Kennzeichnungsstellen und Typenschilder" auf Seite 28. Wird zusätzlich eine Last auf dem Lastaufnahmemittel transportiert, ist die Anhängelast um diesen Betrag zu reduzieren.
- ▶ Maximale Geschwindigkeit von 5 km/h nicht überschreiten.
- ▶ Ein Dauerbetrieb mit Anhänger ist nicht erlaubt.
- ▶ Eine Stützlast ist nicht zulässig.
- ▶ Verzieharbeiten dürfen nur auf ebenen, befestigten Fahrwegen durchgeführt werden.
- ▶ Der Anhängerbetrieb mit der ermittelten zulässigen Anhängelast muss durch den Betreiber mittels Probefahrt unter den gegebenen Einsatzbedingungen vor Ort überprüft werden.

Ankuppeln des Anhängers

⚠ VORSICHT!

Quetschgefahr

Beim Ankuppeln eines Anhängers besteht Quetschgefahr.

- ▶ Beim Einsatz spezieller Anhängerkupplungen Vorschriften des Kupplungsherstellers berücksichtigen.
- ▶ Anhänger vor dem Ankuppeln gegen Wegrollen sichern.
- ▶ Beim Ankuppeln nicht zwischen Flurförderzeug und Deichsel geraten.
- ▶ Die Deichsel muss waagerecht sein, sie darf maximal 10° nach unten geneigt werden und nie nach oben zeigen.

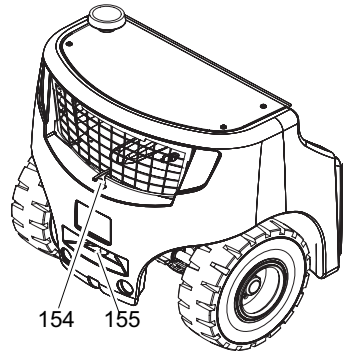
Ankuppeln des Anhängers

Voraussetzungen

– Flurförderzeug und Anhänger stehen auf einer ebenen Fläche.
– Anhänger gegen Wegrollen gesichert.

Vorgehensweise

- Steckbolzen (154) nach unten drücken und um 90° drehen.
- Steckbolzen nach oben ziehen und die Deichsel des Anhängers in die Öffnung einführen.
- Steckbolzen einführen, nach unten drücken, um 90° drehen und einrasten lassen.



Anhänger ist am Flurförderzeug angekuppelt.

Als zusätzliche Maßnahme für den sicheren Betrieb besteht die Möglichkeit, das Flurförderzeug mit einem elektrischen Anschluss für Anhänger mit Beleuchtung zu versehen.

6 Zusatzausstattung

6.1 Bedientastatur (CanCode) (○)

6.1.1 Codeschloss

Das Codeschloss bietet die Möglichkeit einem Bediener oder auch einer Bedienergruppe einen individuellen Bedienercode zuzuweisen. Des Weiteren können den einzelnen Bedienercodes Fahrprogramme zugewiesen werden. Die Konfiguration der Bedienercodes erfolgt mit Hilfe eines Mastercodes und wird in den nächsten Abschnitten in diesem Kapitel beschrieben.

Nach Eingabe des gültigen Bedienercodes ist das Flurförderzeug betriebsbereit. Die Fahr-, Lenk- und Hydraulikbewegungen können mit dem Flurförderzeug ausgeführt werden.

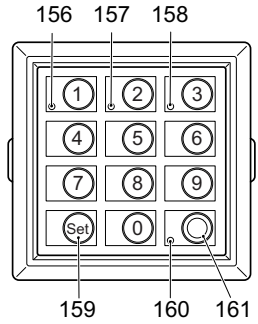
Nach Eingabe des gültigen Mastercodes ist das Flurförderzeug eingeschaltet. Fahrbewegungen des Flurförderzeugs sind gesperrt. Lenk- und Hydraulikbewegungen können mit dem Flurförderzeug ausgeführt werden. Das Codeschloss befindet sich im Programmiermodus. Nach Eingabe einer der folgenden Parameter können die Einstellungen im Codeschloss verändert werden.

Parameter	Beschreibung
0-0-0	– Ändern des Mastercodes (siehe "Mastercode ändern" auf Seite 114)
0-0-1	– Hinzufügen von Bedienercodes (siehe "Bedienercode hinzufügen" auf Seite 116)
0-0-2	– Ändern eines Bedienercodes (siehe "Bedienercode ändern" auf Seite 118)
0-0-3	– Löschen eines Bedienercodes (siehe "Einzelne Bedienercodes löschen" auf Seite 120)
0-0-4	– Löschen aller Bedienercodes (siehe "Sämtliche Bedienercodes löschen" auf Seite 122)
0-1-0	– Automatisches Ausschalten des Flurförderzeugs einstellen (siehe "Automatisches Abschalten des Flurförderzeugs (Zeitspanne) einstellen" auf Seite 124)
0-2-4	– Fahrprogramme den Bedienercodes zuordnen (siehe "Fahrprogramm zuordnen" auf Seite 126)

Im Auslieferzustand ist der Code durch eine aufgeklebte Folie gekennzeichnet. Bei Erstinbetriebnahme den Master- und den Bedienercode ändern und die Folie entfernen!

– Werkseinstellung Bedienercode: 2-5-8-0
– Werkseinstellung Mastercode: 7-2-9-5

Die Bedientastatur besteht aus 10 Zifferntasten, einer SET-Taste (159) und einer ○-Taste (161) zusammen.



Zifferntasten

Mit den Zifferntasten wird der Bedienercode bzw. Mastercode eingegeben und das Fahrprogramm ausgewählt.

Die grünen LEDs der Zifferntasten 1, 2 und 3 (156, 157, 158) zeigen das eingestellte Fahrprogramm an.

○-Taste

Durch Betätigen der ○-Taste wird das Flurförderzeug ausgeschaltet und in den Zustand „nicht betriebsbereit“ versetzt.

Die ○-Taste zeigt durch eine rote/grüne LED (160) die folgenden Betriebszustände an:

– Codeschlossfunktion (Inbetriebnahme des Flurförderzeugs).
– Fehleranzeige beim Konfigurieren der Bedienercodes.
– Einstellung des Fahrprogramms je nach Einstellung und Flurförderzeug.
– Einstellung und Änderung von Parametern.

SET-Taste

Bei Veränderungen der Parameter dient die SET-Taste (159) als Bestätigungstaste.

6.1.2 Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen

Betriebsbereitschaft durch Eingabe eines gültigen Bedienercodes herstellen

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS durch Ziehen entriegeln, siehe "NOTAUS" auf Seite 80.
  LED (160) leuchtet rot.
- Bedienercode mit den Ziffertasten eingeben.
  Nach Eingabe des gültigen Bedienercodes leuchtet die LED (160) grün, das eingestellte Fahrprogramm wird durch Aufleuchten der entsprechenden LEDs (156,157,158) angezeigt und das Flurförderzeug ist eingeschaltet.

Wenn die LED (160) rot blinkt, wurde der Code falsch eingegeben. Die Eingabe des Codes muss wiederholt werden.
Die SET-Taste (159) hat im Bedienmodus keine Funktion.

6.1.3 Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten

Flurförderzeug ausschalten

Vorgehensweise

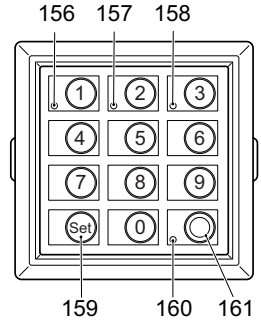
- O-Taste (161) betätigen.

Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.

Die Abschaltung des Flurförderzeugs kann automatisch nach einer voreingestellten Zeit erfolgen. Werden innerhalb einer einstellbaren Zeitspanne keine Fahr-, Lenk- und Hydraulikbewegungen ausgeführt, wird das Flurförderzeug automatisch ausgeschaltet. Nach Eingabe eines gültigen Codes ist das Flurförderzeug wieder betriebsbereit. Der für die automatische Abschaltung verantwortliche Codeschlossparameter muss eingestellt werden, siehe "Automatisches Abschalten des Flurförderzeugs (Zeitspanne) einstellen" auf Seite 124.

6.1.4 Mastercode ändern

Zum Ändern der Länge des Mastercodes muss die Vorgehensweise im Abschnitt „Länge des neuen Mastercodes (4-6-stellig) festlegen und Bedienercodes hinzufügen“ eingehalten werden, siehe "Länge des neuen Mastercodes (4-6-stellig) festlegen und Bedienercodes hinzufügen" auf Seite 123. Sind noch Bedienercodes im Codeschloss gespeichert, muss die Länge des zu ändernden Mastercodes der Länge der gespeicherten Bedienercodes entsprechen.



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft herstellen, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113.

Vorgehensweise

- O-Taste (161) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.
  Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (160) grün.
- Parameter 0-0-0 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (156,160) blinken grün.
- Gültigen Mastercode erneut mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (157,160) blinken grün.
- Neuen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.
  Der neue Mastercode muss sich von vorhandenen Bedienercodes unterscheiden.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (158,160) blinken grün.
- Neuen Mastercode erneut mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Warten, bis die LED (160) grün blinkt. Die Einstellung wurde gespeichert.
- O-Taste (161) betätigen.
  Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.
- Neuen Mastercode überprüfen:
  - Flurförderzeug mit neuem Mastercode einschalten, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113
    Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (160) grün.
  - O-Taste (161) betätigen.

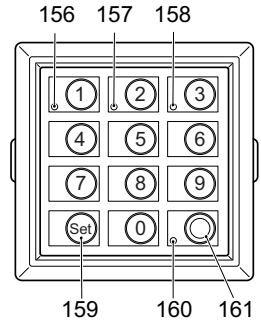
  Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.

Fehleranzeigen beim Ändern des Mastercodes

Bei folgenden Ereignissen blinkt die LED (160) rot:

Ursache	Abhilfemaßnahme
– Neuer Mastercode ist schon durch einen Bedienercode belegt	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Anderen Mastercode festlegen, siehe "Mastercode ändern" auf Seite 114. – Bedienercode ändern, sodass der gewünschte Mastercode verwendet werden kann, siehe "Bedienercode ändern" auf Seite 118. – Bedienercode löschen, sodass der gewünschte Mastercode verwendet werden kann, siehe "Einzelne Bedienercodes löschen" auf Seite 120.
– Die zu ändernden Mastercodes stimmen nicht überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Mastercode erneut eingeben, siehe "Mastercode ändern" auf Seite 114.
– Länge des eingegebenen Mastercodes stimmt nicht mit der Länge des Bedienercodes überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Eingabe wiederholen, dabei darauf achten, dass die Länge des Mastercodes und die des Bedienercodes identisch sind.

6.1.5 Bedienercode hinzufügen



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft herstellen, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113.

Vorgehensweise

- O-Taste (161) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.
  Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (160) grün.
- Parameter 0-0-1 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (157,160) blinken grün.
- Neuen Bedienercode mit den Ziffertasten eingeben.

  Die Länge (4-6-stellig) des neuen Bedienercodes muss der Länge des zuvor eingegebenen Mastercodes entsprechen. Des Weiteren muss sich der neue Bedienercode vom vorhandenen Mastercode unterscheiden.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (158,160) blinken grün.
- Neuen Bedienercode erneut mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Warten, bis die LED (160) grün blinkt. Die Einstellung wurde gespeichert.
- O-Taste (161) betätigen.
  Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.
- Neuen Bedienercode überprüfen:
  - Flurförderzeug mit neuem Bedienercode einschalten, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113
    Nach Eingabe des gültigen Bedienercodes leuchtet die LED (160) grün, das eingestellte Fahrprogramm wird durch Aufleuchten der entsprechenden LEDs (156,157,158) angezeigt und das Flurförderzeug ist eingeschaltet.
  - O-Taste (161) betätigen.

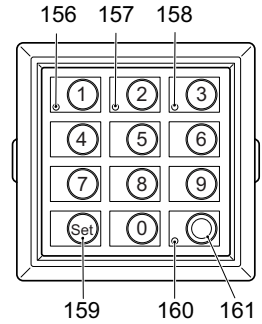
  Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.

Fehleranzeigen beim Hinzufügen eines Bedienercodes

Bei folgenden Ereignissen blinkt die LED (160) rot:

Ursache	Abhilfemaßnahme
– Länge des eingegebenen Bedienercodes stimmt nicht mit der Länge des Mastercodes überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Eingabe wiederholen, dabei darauf achten, dass die Länge des Mastercodes und die des Bedienercodes identisch sind.
– Neuer Bedienercode ist schon durch einen Mastercode belegt	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Anderen Bedienercode festlegen, siehe "Bedienercode hinzufügen" auf Seite 116.
– Die neu eingegebenen Bedienercodes stimmen nicht überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Bedienercode erneut hinzufügen, siehe "Bedienercode hinzufügen" auf Seite 116.
– Codespeicher ist voll	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Einzelne Bedienercodes löschen, siehe "Einzelne Bedienercodes löschen" auf Seite 120. – Sämtlich Bedienercodes löschen, siehe "Sämtliche Bedienercodes löschen" auf Seite 122.

6.1.6 Bedienercode ändern



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft herstellen, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113.

Vorgehensweise

- O-Taste (161) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.
  Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (160) grün.
- Parameter 0-0-2 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (156,160) blinken grün.
- Zu ändernden Bedienercode mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (157,160) blinken grün.
- Neuen Bedienercode mit den Ziffertasten eingeben.

➔ Die Länge (4-6-stellig) des neuen Bedienercodes muss der Länge des zuvor eingegebenen Mastercodes entsprechen. Des Weiteren muss sich der neue Bedienercode vom vorhandenen Mastercode unterscheiden.

- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (158,160) blinken grün.
- Neuen Bedienercode erneut mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Warten, bis die LED (160) grün blinkt. Die Einstellung wurde gespeichert.
- O-Taste (161) betätigen.
  Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.
- Neuen Bedienercode überprüfen:
  - Flurförderzeug mit neuem Bedienercode einschalten, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113
    Nach Eingabe des gültigen Bedienercodes leuchtet die LED (160) grün, das eingestellte Fahrprogramm wird durch Aufleuchten der entsprechenden LEDs (156,157,158) angezeigt und das Flurförderzeug ist eingeschaltet.
  - O-Taste (161) betätigen.

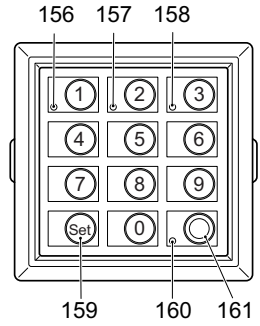
  Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.

Fehleranzeigen beim Ändern eines Bedienercodes

Bei folgenden Ereignissen blinkt die LED (160) rot:

Ursache	Abhilfemaßnahme
– Länge des eingegebenen Bedienercodes stimmt nicht mit der Länge des Mastercodes überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Eingabe wiederholen, dabei darauf achten, dass die Länge des Mastercodes und die des Bedienercodes identisch sind.
– Zu ändernden Bedienercode gibt es nicht	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Eingegebenen Bedienercode prüfen.
– Die zu ändernden Bedienercodes stimmen nicht überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Bedienercode erneut ändern, siehe "Bedienercode ändern" auf Seite 118.
– Bedienercode soll in einen anderen Bedienercode geändert werden, den es schon gibt	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Einen anderen Bedienercode festlegen, siehe "Bedienercode ändern" auf Seite 118.

6.1.7 Einzelne Bedienercodes löschen



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft herstellen, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113.

Vorgehensweise

- O-Taste (161) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.
  Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (160) grün.
- Parameter 0-0-3 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (157,160) blinken grün.
- Zu löschenden Bedienercode mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (158,160) blinken grün.
- Zu löschenden Bedienercode erneut mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Warten, bis die LED (160) grün blinkt. Der Bedienercode wurde gelöscht.
- O-Taste (161) betätigen.
  Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.
- Überprüfen, ob der Bedienercode gelöscht wurde:
  - Flurförderzeug mit dem zu löschenden Bedienercode einschalten, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113
    Nach Eingabe des Bedienercodes blinkt die LED (160) rot und das Flurförderzeug bleibt ausgeschaltet.
  - O-Taste (161) betätigen.

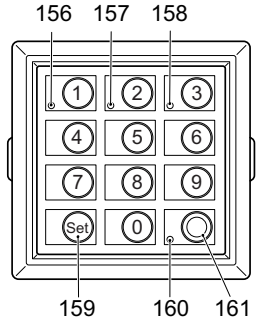
  Flurförderzeug ist weiterhin ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.

Fehleranzeigen beim Löschen einzelner Bedienercodes

Bei folgenden Ereignissen blinkt die LED (160) rot:

Ursache	Abhilfemaßnahme
– Länge des eingegebenen Bedienercodes stimmt nicht mit der Länge des Mastercodes überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Eingabe wiederholen, dabei darauf achten, dass die Länge des Mastercodes und die des Bedienercodes identisch sind.
– Zu löschenden Bedienercode gibt es nicht	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Eingegebenen Bedienercode prüfen.
– Die zu löschenden Bedienercodes stimmen nicht überein	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Bedienercode erneut löschen, siehe "Einzelne Bedienercodes löschen" auf Seite 120.

6.1.8 Sämtliche Bedienercodes löschen



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft herstellen, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113.

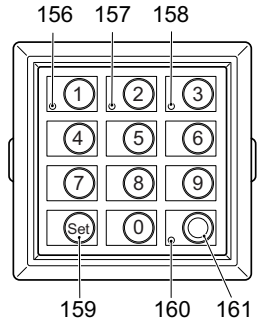
Vorgehensweise

- O-Taste (161) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.
  Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (160) grün.
- Parameter 0-0-4 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (158,160) blinken grün.
- Code 3-2-6-5 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Warten, bis die LED (160) grün blinkt. Sämtliche Bedienercodes wurden gelöscht.
- O-Taste (161) betätigen.
  Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.
- Überprüfen, ob die Bedienercodes gelöscht wurden:
  - Flurförderzeug mit einem ehemaligen Bedienercode einschalten, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113.
    Nach Eingabe des Bedienercodes blinkt die LED (160) rot und das Flurförderzeug bleibt ausgeschaltet.
  - O-Taste (161) betätigen.

  Flurförderzeug ist weiterhin ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.

6.1.9 Länge des neuen Mastercodes (4-6-stellig) festlegen und Bedienercodes hinzufügen

Der Mastercode ist werkseitig auf vierstellige Eingabe eingestellt. Bei Bedarf kann der vierstellige Mastercode auf fünfstellige oder sechsstellige Eingabe umgestellt werden. Bevor die Länge des Mastercodes geändert werden kann, müssen sämtliche Bedienercodes gelöscht werden. Die Länge des Bedienercodes (4-6-stellig) richtet sich grundsätzlich nach der Länge des Mastercodes.



Voraussetzungen

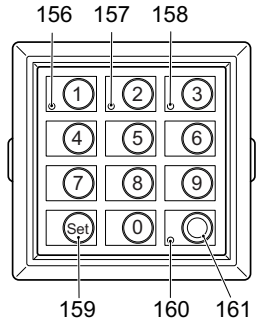
– Betriebsbereitschaft herstellen, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113.

Vorgehensweise

- Sämtliche Bedienercodes löschen, siehe "Sämtliche Bedienercodes löschen" auf Seite 122.
- Neuen Mastercode (4-6-stellig) eingeben, siehe "Mastercode ändern" auf Seite 114.
- Bedienercodes neu hinzufügen, siehe "Bedienercode hinzufügen" auf Seite 116.

Länge des neuen Mastercodes wurde geändert und Bedienercodes wurden hinzugefügt.

6.1.10 Automatisches Abschalten des Flurförderzeugs (Zeitspanne) einstellen



Voraussetzungen

– Betriebsbereitschaft herstellen, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113.

Vorgehensweise

- O-Taste (161) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.
  Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die LED (160) grün.
- Parameter 0-1-0 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Warten, bis die LED (160) grün blinkt.
- Automatisches Abschalten des Flurförderzeugs (Zeitspanne) mit den Ziffertasten einstellen:
  - 00:
    Automatisches Abschalten des Flurförderzeugs ist deaktiviert.
  - 01 - 30:
    Einstellung der Zeitspanne (in Minuten), nach deren Ablauf das Flurförderzeug automatisch ausgeschaltet wird
    (minimale Abschaltzeit beträgt 1 Minute,
    maximale Abschaltzeit beträgt 30 Minuten).
  - 31:
    Nach Ablauf von 10 Sekunden wird das Flurförderzeug automatisch ausgeschaltet.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Warten, bis die LED (160) grün blinkt. Die Einstellung wurde gespeichert.
- O-Taste (161) betätigen.
  Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.
- Automatisches Ausschalten des Flurförderzeugs überprüfen:
  - Flurförderzeug mit gültigem Bedienercode einschalten, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113.
    Nach Eingabe des gültigen Bedienercodes leuchtet die LED (160) grün, das eingestellte Fahrprogramm wird durch Aufleuchten der entsprechenden LEDs (156,157,158) angezeigt und das Flurförderzeug ist eingeschaltet.
  - Keine Fahr-, Lenk- und Hydraulikbewegungen mit dem Flurförderzeug ausführen.
  - Warten, bis sich das Flurförderzeug nach Ablauf der eingestellten Zeitspanne automatisch abschaltet.

  Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.

Fehleranzeigen bei der Einstellung des automatischen Abschaltens des Flurförderzeugs

Bei folgenden Ereignissen blinkt die LED (160) rot:

Ursache	Abhilfemaßnahme
– Eingegebene Abschaltzeit liegt außerhalb des Wertebereichs	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Eingabe wiederholen, dabei darauf achten, dass die Eingabe innerhalb des Wertebereichs liegt.

6.1.11 Fahrprogramm zuordnen

Die Fahrprogramme sind an den Bedienercode gebunden und können mit einem Konfigurationscode freigegeben oder gesperrt werden. Des Weiteren kann mit dem Konfigurationscode jedem Bedienercode ein Start-Fahrprogramm zugeordnet werden.

Das Start-Fahrprogramm ist das Fahrprogramm, welches nach dem Einschalten vom Flurförderzeug aktiviert und mit den LEDs (156,157,158) angezeigt wird.
- LED (156) leuchtet = Fahrprogramm 1 ist aktiviert
- LED (157) leuchtet = Fahrprogramm 2 ist aktiviert
- LED (158) leuchtet = Fahrprogramm 3 ist aktiviert

Der Konfigurationscode ist vierstellig und setzt sich wie folgt zusammen:
– 1. Stelle: Festlegen der Berechtigung für das Fahrprogramm 1
– 2. Stelle: Festlegen der Berechtigung für das Fahrprogramm 2
– 3. Stelle: Festlegen der Berechtigung für das Fahrprogramm 3
– 4. Stelle: Festlegen des Start-Fahrprogrammes

Nach dem Hinzufügen oder Ändern eines Bedienercodes sind alle Fahrprogramme freigeschaltet, das Start-Fahrprogramm ist das Fahrprogramm 2.

Konfigurationscode festlegen:

	Einstellwert	Beschreibung
1. Stelle	0	– Fahrprogramm 1 ist für den ausgewählten Bedienercode gesperrt
	1	– Fahrprogramm 1 ist für den ausgewählten Bedienercode freigegeben
2. Stelle	0	– Fahrprogramm 2 ist für den ausgewählten Bedienercode gesperrt
	1	– Fahrprogramm 2 ist für den ausgewählten Bedienercode freigegeben
3. Stelle	0	– Fahrprogramm 3 ist für den ausgewählten Bedienercode gesperrt
	1	– Fahrprogramm 3 ist für den ausgewählten Bedienercode freigegeben
4. Stelle	0	– Nachdem das Flurförderzeug mit dem ausgewählten Bedienercode eingeschaltet wurde, ist kein Fahrprogramm aktiviert
	1	– Nachdem das Flurförderzeug mit dem ausgewählten Bedienercode eingeschaltet wurde, ist das Fahrprogramm 1 aktiviert
	2	– Nachdem das Flurförderzeug mit dem ausgewählten Bedienercode eingeschaltet wurde, ist das Fahrprogramm 2 aktiviert
	3	– Nachdem das Flurförderzeug mit dem ausgewählten Bedienercode eingeschaltet wurde, ist das Fahrprogramm 3 aktiviert

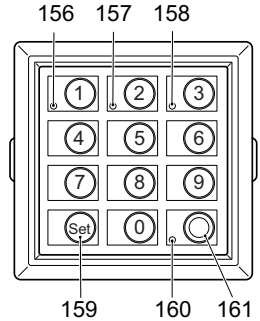
Der Standard-Einstellwert des Konfigurationscodes der Fahrprogramme lautet: 1-1-1-2.

Bedeutung:

Fahrprogramme 1, 2 und 3 sind freigegeben.

Nachdem das Flurförderzeug mit dem ausgewählten Bedienercode eingeschaltet wurde, ist das Fahrprogramm 2 aktiviert

Konfiguration Fahrprogramme zum Bedienercode einstellen



Vorgehensweise

- O-Taste (161) betätigen.
- Gültigen Mastercode mit den Ziffertasten eingeben.
  Nach Eingabe des gültigen Mastercodes blinkt die grüne LED (160).
- Parameter 0-2-4 mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (156,160) blinken grün.
- Gültigen Bedienercode mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (157,160) blinken grün.
- Konfigurationscode (4-stellig) der Fahrprogramme eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Die LEDs (158,160) blinken grün.
- Konfigurationscode (4-stellig) der Fahrprogramme erneut mit den Ziffertasten eingeben.
- Eingabe mit SET-Taste (159) bestätigen.
  Warten, bis die LED (160) grün blinkt. Die Fahrprogramme wurden dem Bedienercode zugewiesen.
- O-Taste (161) betätigen.
  Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.
- Konfiguration der Fahrprogramme zum Bedienercode überprüfen:
  - Flurförderzeug mit konfiguriertem Bedienercode einschalten, siehe "Betriebsbereitschaft mit der Bedientastatur (CanCode) herstellen" auf Seite 113
    Nach Eingabe des gültigen Bedienercodes leuchtet die LED (160) grün, das eingestellte Fahrprogramm wird durch Aufleuchten der entsprechenden LEDs (156,157,158) angezeigt und das Flurförderzeug ist eingeschaltet.
  - O-Taste (161) betätigen.

  Flurförderzeug ist ausgeschaltet und die LED (160) leuchtet rot.
- Falls erforderlich diesen Vorgang für weitere Bedienercodes wiederholen.

Fehleranzeigen bei der Konfiguration der Fahrprogramme

Bei folgenden Ereignissen blinkt die LED (160) rot:

Ursache	Abhilfemaßnahme
– gesperrtes Fahrprogramm als Start-Fahrprogramm definiert	– Flurförderzeug ausschalten, siehe "Flurförderzeug mit der Bedientastatur (CanCode) ausschalten" auf Seite 113. – Eingabe wiederholen, dabei auf die korrekte Eingabe des Konfigurationscodes achten.

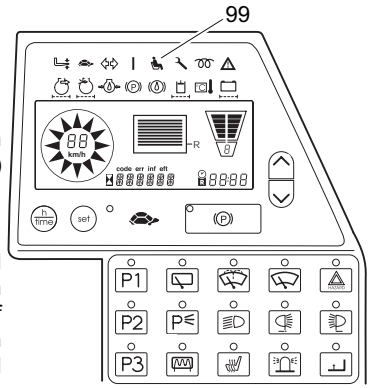
6.2 Assistenzsysteme

Die Assistenzsysteme Access- Drive- und Lift-Control unterstützen den Bediener beim sicheren Betrieb des Flurförderzeugs unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen, siehe "Sicherheitsregeln für den Fahrbetrieb" auf Seite 73 dieser Betriebsanleitung.

Verhalten beim Fahren

Der Bediener muss die Fahrgeschwindigkeit den örtlichen Gegebenheiten anpassen. Langsam fahren muss der Bediener z.B. in Kurven, an und in engen Durchgängen, beim Durchfahren von Pendeltüren, an unübersichtlichen Stellen. Der Bediener muss stets sicheren Bremsabstand zu vor ihm fahrenden Fahrzeugen halten und das Flurförderzeug stets unter Kontrolle haben. Plötzliches Anhalten (außer im Gefahrfall), schnelles Wenden, Überholen an gefährlichen oder unübersichtlichen Stellen ist verboten. Ein Hinauslehnen oder Hinausgreifen aus dem Arbeits- und Bedienbereich ist verboten.

6.2.1 Access-Control



Die Freigabe erfolgt nur, wenn:

1) der Bediener den Sitz belegt.
2) das Flurförderzeug über den Schlüsselschalter (ISM ○ / CanCode ○) eingeschaltet ist.
3) der Rückhaltegurt angelegt ist.

→ Wird der Fahrersitz kurzzeitig verlassen und das Flurförderzeug befindet sich nicht in „Neutral-Verriegelung“ (siehe "Fahren" auf Seite 81) kann das Flurförderzeug nach Wiederaufsteigen (Sitz ist belegt) und erneutem Anlegen des Rückhaltegurtes weiter betrieben werden, ohne den Schlüsselschalter erneut zu betätigen.

→ Wird die Fahrtfreigabe nicht erteilt, leuchtet die Warnleuchte Sitzschalter (99). Die Punkte 1 bis 3 sind erneut in aufgeführter Reihenfolge auszuführen.

6.2.2 Drive-Control

Diese Option begrenzt die Fahrgeschwindigkeit des Flurförderzeuges abhängig vom Lenkwinkel. Ab einer werkseitig eingestellten Hubhöhe (ca. 1,50 m) wird die max. Fahrgeschwindigkeit auf Schrittgeschwindigkeit (ca. 3 km/h) begrenzt und die Kontrollleuchte Schleichfahrt wird aktiviert. Wird diese Hubhöhe wieder unterschritten, wird mit reduzierter Beschleunigung auf die vom Fahrpedal vorgegebene Geschwindigkeit beschleunigt, um ein unerwartet starkes Beschleunigen beim Übergang von Schleichfahrt zu Normalfahrt zu verhindern. Die normale Beschleunigung wird erst wieder aktiv, wenn die vom Fahrpedal vorgegebene Geschwindigkeit erreicht ist oder das Fahrpedal einmalig in 0 - Lage war.

➔ Zusätzlich zu den Prüfungen vor der täglichen Inbetriebnahme siehe "Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme" auf Seite 63 muss der Bediener folgende Prüfungen vornehmen:

– Anheben des leeren Lastaufnahmemittels über die Referenzhubhöhe und prüfen, ob die Schleichfahrtanzeige leuchtet.
– Lenken im Stand und prüfen, ob die Radstellungsanzeige wirksam ist.

6.2.3 Lift Control

Diese Zusatzausstattung beinhaltet Drive Control und überwacht und reguliert zusätzlich die Mastfunktionen:

Reduzierung der Neigegeschwindigkeit in Abhängigkeit der Hubhöhe (ab ca. 1,5 m Hubhöhe).
– Wird das Lastaufnahmemittel unter die Grenzhubhöhe abgesenkt, nimmt die Neigegeschwindigkeit wieder zu.

zusätzlich:
– Neigewinkelanzeige, siehe "Neigewinkelanzeige" auf Seite 142.

Zusätzlich zu den Prüfungen vor der täglichen Inbetriebnahme muss der Bediener folgende Prüfungen vornehmen:

Vorgehensweise
- Anheben des leeren Lastaufnahmemittels über die Referenzhubhöhe und prüfen, ob die Schleichfahrtanzeige leuchtet und die Neigegeschwindigkeit deutlich reduziert ist.
- Lenken im Stand und prüfen, ob die Radstellungsanzeige wirksam ist.
- Überprüfen der Neigewinkelanzeige durch Vor- und Rückneigen.

6.3 Stahlkabine

Bei Flurförderzeugen, die mit einer Stahlkabine ausgestattet sind, können beide Türen verschlossen werden.

⚠ VORSICHT!

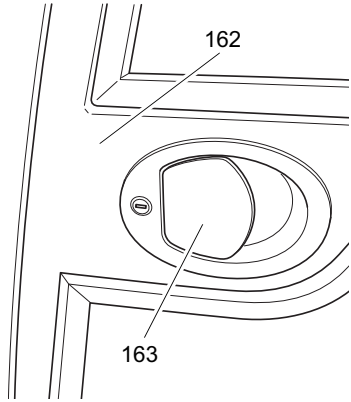
Unfallgefahr durch offene Tür (162)

- ▶ Fahren mit geöffneter Tür (162) ist verboten. Beim Öffnen auf im Schwenkwinkel befindliche Personen achten.
- ▶ Tür immer fest schließen und auf festen Verschluss prüfen.
- ▶ Das Schließen der Tür entbindet nicht von der Gurtpflicht, siehe "Rückhaltegurt" auf Seite 72.

Tür öffnen und schließen

Vorgehensweise

- Zum Aufschließen der Kabinentür den Schlüssel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
- Zum Verschließen der Kabinentür den Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen.
- Zum Öffnen der Kabinentür die Tür aufschließen und den Griff (163) herausziehen.



6.4 Schiebefenster

⚠ VORSICHT!

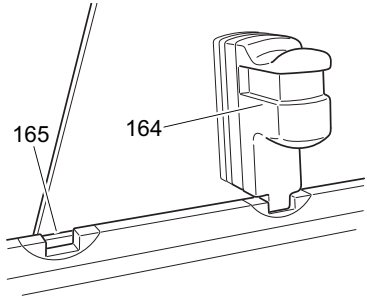
Unfallgefahr durch nicht arretiertes Schiebefenster

- ▶ Die Schiebefenster müssen immer arretiert sein.

Fenster öffnen und schließen

Vorgehensweise

- Verriegelung (164) nach oben drücken.
- Fenster vor oder zurück schieben.
- Verriegelung in Arretierung (165) einrasten.

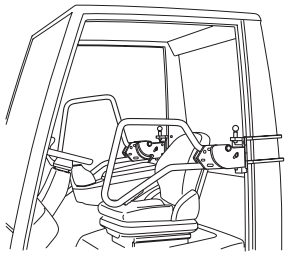


6.5 Schwenkbügel

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch defekten Schwenkbügel

- ▶ Flurförderzeug nie ohne funktionsfähigen Schwenkbügel benutzen. Schwenkbügel nach jedem Unfall von einem autorisierten Fachpersonal überprüfen lassen. Keine Veränderungen am Schwenkbügel vornehmen.
- ▶ Schwenkbügel immer fest schließen und auf festen Verschluss prüfen.
- ▶ Das Schließen des Schwenkbügels entbindet nicht von der Gurtpflicht, siehe "Rückhaltegurt" auf Seite 72.
- ▶ Das Maß 90 mm bei belastetem Fahrersitz zwischen Schwenkbügel (158) und Sitzfläche ist einzuhalten, um die Betriebssicherheit zu gewährleisten.



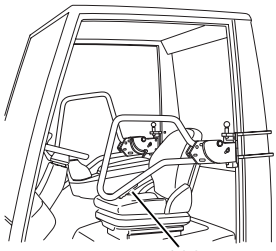
Verhalten in Gefahrensituationen

Droht das Flurförderzeug zu kippen, keinesfalls den Rückhaltegurt lösen. Der Bediener darf nicht vom Flurförderzeug abspringen. Der Bediener muss den Oberkörper über das Lenkrad beugen und mit beiden Händen festhalten. Körper gegen die Fallrichtung neigen.

Bedienung Schwenkbügel

Vorgehensweise

- Zum Öffnen des Bügels Handgriff (166) drücken.
  Der Bügel schwenkt automatisch nach oben und bleibt dort.
- Zum Schließen Bügel nach unten drücken.

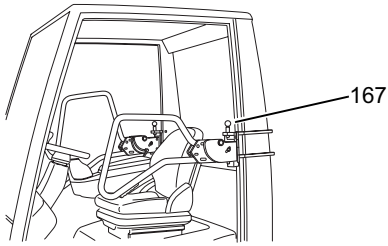


Die Fahrtfreigabe erfolgt nur bei geschlossenem linken Bügel. Der rechte Bügel wird nicht überwacht.

Schwenkbügel schwenken

Vorgehensweise

- Für Servicearbeiten kann der Bügel nach außen geschwenkt werden. Dazu Federstift (167) nach oben ziehen und Bügel von Hand nach außen drehen.



➔ Die Fahrtfreigabe erfolgt nur bei geschlossenem linken Bügel. Der rechte Bügel wird nicht überwacht.

6.6 Sommertür

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch offene Tür (162)

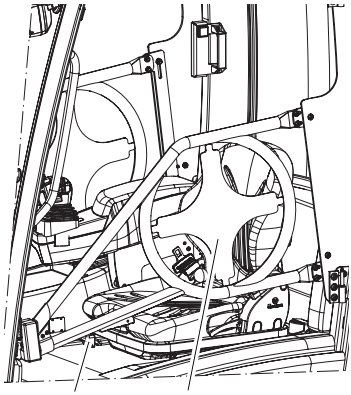
▶ Fahren mit geöffneter Tür (162) ist verboten. Beim Öffnen auf im Schwenkwinkel befindliche Personen achten.

▶ Tür immer fest schließen und auf festen Verschluss prüfen.

▶ Das Schließen der Tür entbindet nicht von der Gurtpflicht, siehe "Rückhaltegurt" auf Seite 72.

Verhalten in Gefahrensituationen

Droht das Flurförderzeug zu kippen, keinesfalls den Rückhaltegurt lösen. Der Bediener darf nicht vom Flurförderzeug abspringen. Der Bediener muss den Oberkörper über das Lenkrad beugen und mit beiden Händen festhalten. Körper gegen die Fallrichtung neigen.



Voraussetzungen

– Bei Flurförderzeugen mit Türüberwachungssensor erfolgt die Fahrtfreigabe nur, wenn die Sommertür geschlossen ist (○).

Vorgehensweise

- Griff (168) zum Fahrerplatz ziehen, Tür schwenkt auf.
- Tür (162) zum Bediener ziehen, Tür schließt sich.

6.7 Fahrerplatzerhöhung

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch Änderung der Kippstabilität

Die seitliche Kippstabilität verringert sich durch den erhöhten Schwerpunkt des Flurförderzeugs.

Die Höhe über Schutzdach (h_6) erhöht sich um 300 mm, siehe "Abmessungen" auf Seite 22.

▶ Geschwindigkeit des Flurförderzeugs, vor allem bei Kurvenfahrten, anpassen.

Ein und aussteigen siehe "Ein- und aussteigen" auf Seite 66.

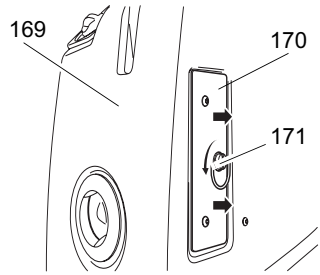
6.8 Heizung und Klimaanlage

Lüftungsfilter wechseln

Vorgehensweise

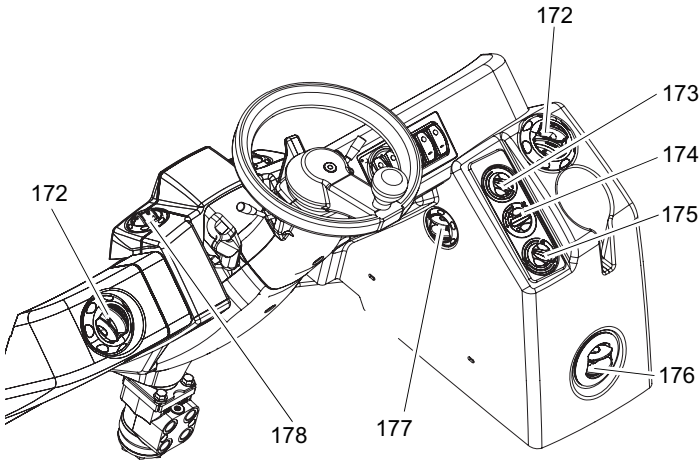
- Drehverschluss (171) gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Filterkassette (170) in Pfeilrichtung rausziehen.
- Filter wechseln.
- Filterkassette (170) in die Heizungskonsole (169) hineinschieben.
- Drehverschluss im Uhrzeigersinn drehen.

Filterkassette ist gewechselt und verriegelt.



Um die einwandfreie Funktion des Filters zu gewährleisten, muss eine regelmäßige Wartung durchgeführt werden, siehe "Wartung und Inspektion" auf Seite 208.

6.8.1 Heizung



Pos	Benennung	Pos	Benennung
172	Körperdüsen	176	Umluftklappe: Umwälzen der Luft in der Kabine
173	Temperaturregelung	177	Fußraumdüse
174	Gebläsestufen	178	Scheibendüsen
175	Regelung Luftverteilung		

Bedienung Heizung

Vorgehensweise

- Schalter (174) betätigen, um das Gebläse einzuschalten.
- Die Düsen (177,172 und 178) in die gewünschte Position bringen.
- Temperaturregler (173) nach rechts drehen, die Kabinentemperatur wird erhöht.
- Temperaturregler (173) nach links drehen, die Kabinentemperatur verringert sich.

→ Mit dem Regler (175) wird die Luftverteilung geregelt.

- Regler nach rechts = Der ganze Luftstrom wird auf die Frontscheibe geleitet (Defrosten).
- Regler in der Mitte = Der Luftstrom wird zur Frontscheibe und in den Fußraum geleitet.
- Regler nach links = Der Luftstrom wird zum Oberkörper des Bedieners und in den Fußraum geleitet

→ Bei sehr niedrigen Außentemperaturen kann die Heizleistung durch Öffnen der Umluftklappe (176) erhöht werden.

6.8.2 Klimaanlage

⚠ VORSICHT!

Ein zu großer Temperaturunterschied beeinträchtigt die Gesundheit

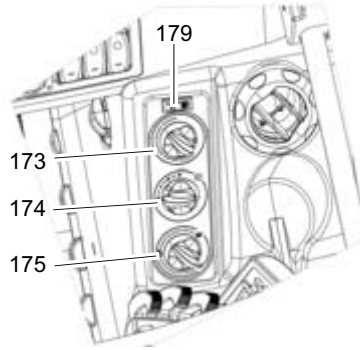
- ▶ Beim Betrieb der Klimaanlage einen Temperaturunterschied zur Außenluft von 6°C nicht überschreiten.
- ▶ Beim Betrieb der Klimaanlage Türen und Fenster geschlossen halten.
- ▶ Ausströmdüsen nicht auf Personen richten.
- ▶ Es darf keine Zugbeeinträchtigung entstehen.

Ein- und Ausschalten

Vorgehensweise

- Gebläseschalter (174) einschalten und Kippschalter (179) betätigen (grüne Kontrolllampe leuchtet).
- Regulierung des Luftstroms (siehe "Heizung" auf Seite 137).
- Gebläseschalter (174) auf „0" drehen und Kippschalter (179) in Stellung „AUS" schalten (die grüne Lampe leuchtet nicht).

Klimaanlage ist vor Abstellen des Flurförderzeuges abgeschaltet.



Benutzen der Klimaanlage bei hoher Luftfeuchtigkeit und hohen Temperaturen

Vorgehensweise

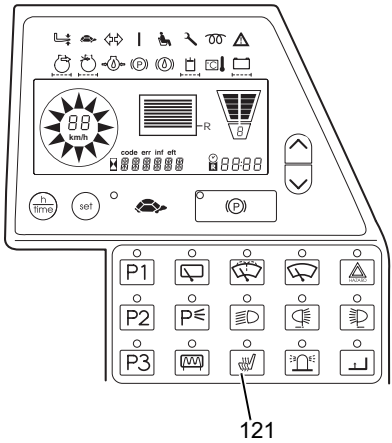
- Kippschalter (179) betätigen.
- Luft auf alle Ausströmdüsen gleichmäßig verteilen: Schalter (175) auf Mittelstellung.
- Gebläse (174) auf höchste Stufe stellen.
- Temperaturwahlschalter (173) der Außentemperatur entsprechend einstellen.
- Hinteres Schiebefenster einen Spalt öffnen.
- Nach Entfeuchtung Schiebefenster schließen.
- Luftstrom wie gewünscht einstellen.

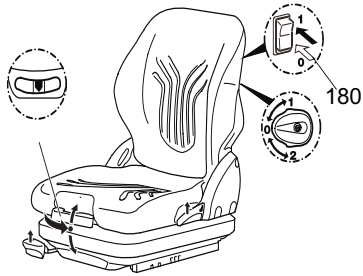
Die Klimaanlage muss mindestens einmal pro Monat für ca. 10 min eingeschaltet werden, um das Kältemittel umzuwälzen.

Bei Betrieb der Klimaanlage kann unter dem Flurförderzeug Kondenswasserabfluss zu sehen sein.

Um die einwandfreie Funktion zu gewährleisten, muss eine regelmäßige Wartung der Klimaanlage durchgeführt werden, siehe "Wartung und Inspektion" auf Seite 208.

6.9 Fahrersitz Sitzheizung / Rückenverlängerung





Bedienung Sitzheizung

Vorgehensweise

- Taste Sitzheizung (121) betätigen.
- Schalter (180) betätigen: 1 = Sitzheizung EIN; 0 = Sitzheizung AUS.

Rückenverlängerung einstellen

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr bei Einstellung der Rückenlehne während der Fahrt

▶Rückenverlängerung nicht während der Fahrt einstellen.

Vorgehensweise

- Die Rückenverlängerung kann durch verändern der Rastung in der Höhe verstellt werden.
- Rückenlehne nach oben ziehen und einrasten lassen, Rückenlehne ist länger.
- Rückenlehne nach unten drücken und einrasten lassen, Rückenlehne ist kürzer.

6.10 Abnehmbares Lastschutzgitter

⚠ VORSICHT!

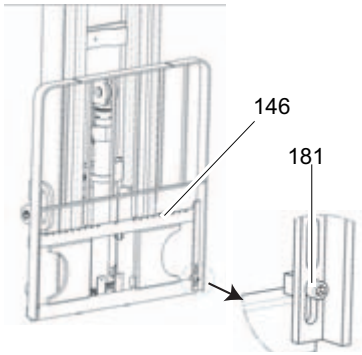
Quetschgefahr und hohes Gewicht des Lastenschutzgitters

- ▶ Beim Ausführen dieser Tätigkeit müssen Arbeitshandschuhe und Sicherheitsschuhe getragen werden.
- ▶ Zum Abnehmen und Einhängen des Lastschutzgitters sind zwei Personen erforderlich.

Demontage Lastschutzgitter

Vorgehensweise

- Schrauben (181) lösen.
- Lastschutzgitter vom Gabelträger abnehmen und gesichert abstellen.
- Schrauben der Gabelsicherung montieren.



Montage Lastschutzgitter

Vorgehensweise

- Lastschutzgitter an der oberen Schiene des Gabelträgers einhängen.
- Schrauben montieren und mit einem Drehmomentschlüssel anziehen.

➔ Anzugsmoment = 85 Nm

6.11 Hubabschaltung überbrücken

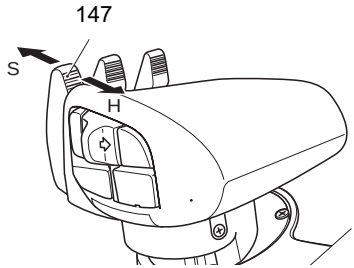
➔ Für Arbeitsbereiche mit eingeschränkter Höhe kann eine Hubabschaltung werksseitig installiert sein. Dadurch wird die Hubbewegung unterbrochen.

Fortsetzen der Hubbewegung:

Vorgehensweise

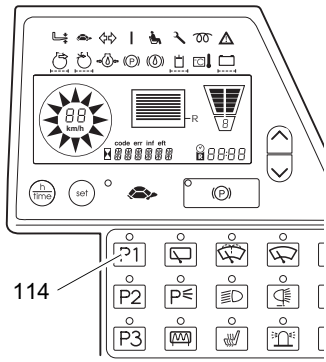
- Taste "Überbrückung Hubabschaltung" (siehe "Bedienkonsole mit Anzeigeeinheit" auf Seite 56 oder siehe "Tasten der Bedienkonsole" auf Seite 59) drücken.
- Bedienhebel (147) ziehen: Die Hubabschaltung ist außer Kraft gesetzt.

➔ Jedes Absenken unter die Hubabschaltungshöhe aktiviert wieder die Hubabschaltung.



6.12 Seitenschieber Mittelstellung

Bedienung automatische Mittelstellung des Seitenschieber



Voraussetzungen

– Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme durchgeführt (siehe "Prüfungen und Tätigkeiten vor der täglichen Inbetriebnahme" auf Seite 63).

– Funktion „Automatische Mittelstellung des Seitenschiebers“ mit Funktionstaste P1 (114) prüfen.

Vorgehensweise

• Funktionstaste P1 (114) drücken und gedrückt halten: Seitenschieber fährt in Mittelstellung.

➔ Beim Loslassen der Funktionstaste P1 wird die Bewegung unterbrochen.
Seitenschieber befindet sich in Mittelstellung.

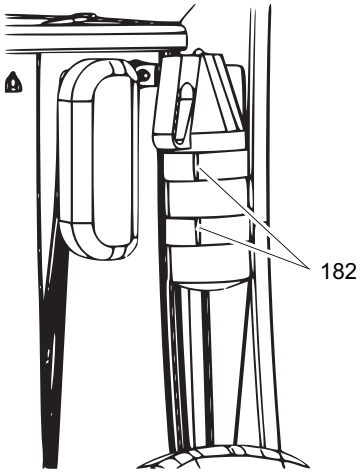
6.13 Feuerlöscher

Vorgehensweise

• Verschlüsse (182) öffnen

• Feuerlöscher aus der Halterung ziehen

➔ Bedienhinweise zur Benutzung den Piktogrammen auf dem Feuerlöscher entnehmen.

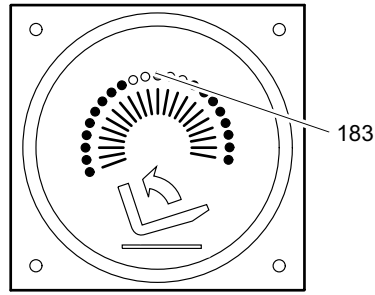


6.14 Neigewinkelanzeige

HINWEIS

Der aktuelle Neigewinkel wird in einer zusätzlichen Anzeige, die rechts am Armaturenbrett befestigt ist, angezeigt.

– Grüne LED (183) zeigt die Senkrechtstellung zum Boden.



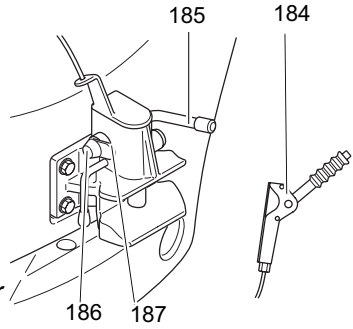
6.15 Rockinger Kupplung mit Handhebel oder Fernbedienung

Die Hinweise zum Schleppen von Anhängern sind zu beachten, siehe "Schleppen von Anhängern" auf Seite 109.

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch falsch eingekuppelten Anhänger

- ▶ Vor Fahrtantritt prüfen, ob die Kupplung sicher eingerastet ist.
- ▶ Kontrollstift (186) muss mit der Kontrollhülse (187)bündig abschließen.



Bedienung Rockinger Kupplung (Anhänger einkuppeln)

Vorgehensweise

- Anhänger gegen Wegrollen sichern.
- Zugstange des Anhängers auf die Höhe der Kupplung einstellen.
- Handhebel (185) / Fernbedienung (184) (○) nach oben ziehen.

Die Fernbedienung (184) (○) ist je nach Fahrzeugvariante im Bereich Fahrerschutzdach untergebracht.

- Flurförderzeug langsam zurücksetzen bis die Kupplung einrastet.
- Handhebel (185) / Fernbedienung (184) (○) nach unten drücken.

Bedienung Rockinger Kupplung (Anhänger auskuppeln)

Vorgehensweise

- Anhänger gegen Wegrollen sichern.
- Handhebel (185) / Fernbedienung (184) (○) nach oben ziehen.
- Flurförderzeug nach vorn fahren.
- Handhebel (185) / Fernbedienung (184) (○) nach unten drücken.

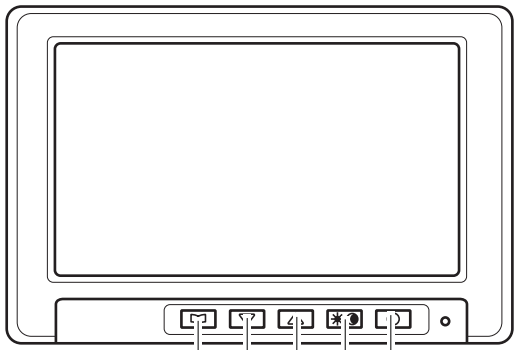
6.16 Kamerasystem

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch nicht einsehbare Arbeitsbereiche

- ▶ Das Kamerasystem dient als Hilfsmittel zum sicheren Gebrauch des Flurförderzeuges.
- ▶ Fahren und Arbeiten mit Kamerasystem sorgfältig einüben!
- ▶ Kamera so ausrichten, dass der nicht sichtbare Arbeitsbereich eingesehen werden kann.

➔ Bei Verwendung als Rückfahrkamera wird der Monitor durch Einlegen des Rückwärtsganges automatisch eingeschaltet.



Arbeiten mit dem Kamerasystem

- – Taste (192) am Monitor betätigen, Kamerasystem ist ein- oder ausgeschaltet.
- – Taste (191) betätigen, Bildschirm wird aufgehellt oder abgedunkelt (Tag / Nacht Umschaltung).
- – Taste (188) betätigen, Menü wird geöffnet.

➔ Mehrfaches betätigen wechselt den Menüpunkt (Kontrast, Helligkeit, Farbsättigung, Sprache, Video, Spiegelung) oder beendet das Menü.

Menüpunkte einstellen

- – Taste (190) betätigen, Schritt vor.
- – Taste (189) betätigen, Schritt zurück.

➔ Verschmutzten Bildschirm oder Lüftungsschlitze mit einem weichen Tuch oder Pinsel reinigen.

6.17 Zusatzausstattung für Arbeiten in stark staubbelasteten Bereichen

Bei Einsatz in Arbeitsbereichen mit hoher Staubbelastung (Flusen, Späne) kann das Flurförderzeug mit einem zusätzlichen Flusensieb am Kühler ausgestattet werden.

⚠ VORSICHT!

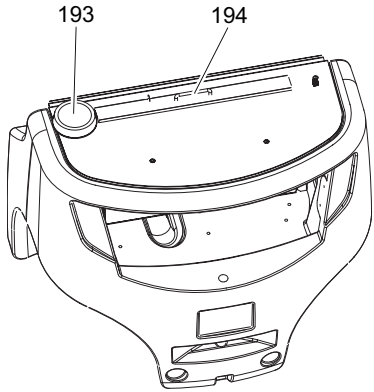
Brandgefahr durch nicht gereinigtes Flusensieb

▶ Das Flusensieb muss, je nach Grad der Belastung, regelmäßig gereinigt werden.

Vorgehensweise

- Schnellverschluss (193) durch Drehen öffnen.
- Flusengitter am Griff (194) nach oben herausziehen und reinigen.
- Flusengitter wieder einsetzen und Schnellverschluss verriegeln.

Flusengiter ist gereinigt.



6.18 Dachscheibenwischer

Die Bedienung des Dachscheibenwischers erfolgt durch Betätigen des Schalters im Armaturenbrett.

Vorgehensweise

- Schalter betätigen = Dachscheibenwischer wird eingeschaltet.
- Wiederholtes Betätigen des Schalters schaltet den Dachscheibenwischer aus.

6.19 Bedienschema „N“

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr für Personen unter und auf dem angehobenen Lastaufnahmemittel

Der Aufenthalt von Personen unter und auf dem angehobenen Lastaufnehmemittel ist verboten.

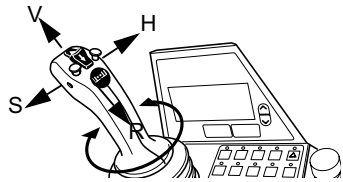
- ▶ Das Lastaufnahmemittel darf nicht von Personen betreten werden.
- ▶ Es dürfen keine Personen auf dem Lastaufnahmemittel angehoben werden.
- ▶ Personen aus dem Gefahrenbereich des Flurförderzeugs weisen.
- ▶ Nicht unter das angehobene und nicht gesicherte Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.

Beim Bedienschema „N“ ist gegenüber der Standardbedienung die Bedienung Heben und Neigen vertauscht. Die Betätigung des MULTI-PILOTEN darf nur vom Fahrersitz aus erfolgen. Der Bediener muss in der Handhabung der Hubeinrichtung und Anbaugeräte unterwiesen sein!

HINWEIS

- ▶ Die Neigung des MULTI-PILOT regelt die Hub- bzw. Senkgeschwindigkeit sowie die Neigegeschwindigkeit. Hartes Aufsetzen des Lastaufnahmemittels vermeiden, um Last und Regalauflage nicht zu beschädigen.

Bedienung Heben



Vorgehensweise

- MULTI-PILOT nach rechts drücken (Richtung H), die Last wird angehoben.
- MULTI-PILOT nach links drücken (Richtung S), die Last wird abgesenkt.

Wird der Endanschlag der Arbeitsbewegung erreicht (Geräusch des Druckbegrenzungsventils), Hebel los lassen. Hebel geht automatisch in Neutralstellung.

Bedienung Neigen

⚠ VORSICHT!

Quetschgefahr durch neigendes Hubgerüst

- ▶ Bei Rückneigung des Hubgerüstes keine Körperteile zwischen Hubgerüst und Frontwand bringen.

Vorgehensweise

- MULTI-PILOT nach vorn drücken (Richtung V), die Last wird nach vorn geneigt.
- MULTI-PILOT nach hinten ziehen (Richtung R), die Last wird nach hinten geneigt.

- Wird der Endanschlag der Arbeitsbewegung erreicht (Geräusch des Druckbegrenzungsventils), Hebel los lassen. Hebel geht automatisch in Neutralstellung.

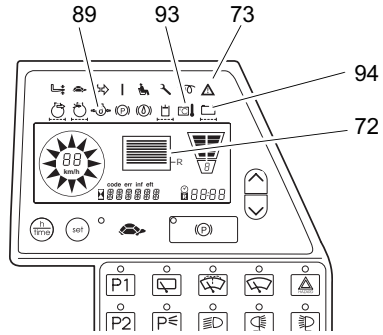
7 Störungshilfe

7.1 Fehlersuche und Abhilfe

Dieses Kapitel ermöglicht dem Bediener, einfache Störungen oder die Folgen von Fehlbedienungen selbst zu lokalisieren und zu beheben. Bei der Fehlereingrenzung ist in der Reihenfolge der in der Tabelle vorgegebenen Abhilfemaßnahmen vorzugehen.

Konnte das Flurförderzeug nach Durchführung der folgenden „Abhilfemaßnahmen“ nicht in den betriebsfähigen Zustand versetzt werden, oder wird eine Störung bzw. ein Defekt in der Elektronik mit der jeweiligen Fehlernummer angezeigt, verständigen Sie bitte den Kundendienst des Herstellers.
Die weitere Fehlerbehebung darf nur durch den Kundendienst des Herstellers durchgeführt werden. Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst.
Um gezielt und schnell auf die Störung reagieren zu können, sind für den Kundendienst folgende Angaben wichtig und hilfreich:
- Seriennummer des Flurförderzeugs
- Fehlernummer aus der Anzeigeeinheit (wenn vorhanden)
- Fehlerbeschreibung
- aktueller Standort des Flurförderzeugs.

Störungsanzeigen im Betrieb



HINWEIS

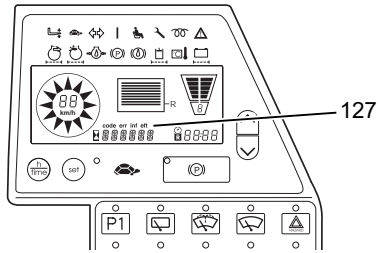
Beim Aufleuchten der Warnleuchte Übertemperatur (93) wird die Leistung ab der Grenztemperatur kontinuierlich, bei steigender Temperatur, automatisch bis 0% Leistung reduziert. Das Flurförderzeug kann noch in die nächste Werkstatt gefahren werden.

HINWEIS

Beim Aufleuchten der Öldruckanzeige Motoröl (89) muss der Motor sofort abgestellt werden.

- ▶ Flurförderzeug gegebenenfalls abschleppen, siehe "Flurförderzeug abschleppen" auf Seite 153.
- ▶ Kundendienst des Herstellers verständigen.
- ▶ Motor darf erst wieder gestartet werden, wenn die Störung beseitigt ist.

Pos.	Anzeige	Funktion
72	Kraftstoffvorratsanzeige DFG TFG mit Gastank	Grafische Darstellung des Kraftstoffvorrats.
73	WARNUNG	– Zeigt durch alleiniges Aufleuchten Kraftstoffmangel an. Zeigt durch kombiniertes Aufleuchten mit err xx xxx oder inf xx xxx einen Fehler oder eine Information an. – Es ertönt ein Warnsignal.
89	Öldruckanzeige Motoröl	– Motoröldruck zu niedrig.
93	Warnleuchte Übertemperatur	– Temperatur Hydrauliköl zu hoch. – Temperatur Kühlmittel zu hoch. – Die Leistung des Flurförderzeuges wird mit steigender Temperatur kontinuierlich automatisch bis 0% reduziert.
94	Warnleuchte Ladestrom	– Batterie wird nicht geladen. – Flurförderzeug kann noch in die nächste Werkstatt gefahren werden.



Infomeldungen

Infomeldungen werden in der Anzeige (127) dargestellt.

Anzeige	Bedeutung
134	Ruhelage Hydraulik beim Einschalten – Während des Einschaltens eine Hydraulikfunktion oder Hupe betätigt. – Die Hydraulikfunktion die betätigt ist, wird nicht ausgeführt. – Drucklos-Modus aktiv.
156	– Gemessene Geschwindigkeit zu hoch.
173	Parkbremse während der Initialisierung gelöst – Parkbremse muss aktiviert werden, siehe "Parkbremse lösen" auf Seite 154.
186	Selbsttest unterbrochen – Das Flurförderzeug führt nach dem Start einen Selbsttest durch (Steuerungen und Motor werden geprüft). In dieser Zeit ist keine Fahr- und Hubbewegung möglich. – Drucklos-Modus aktiv.
191	Übertemperatur – Temperatur Hydrauliköl zu hoch. – Temperatur Kühlmittel zu hoch.
193	Antilstallfunktion aktiv – Die Motordrehzahl ist zu niedrig, Hydraulikfunktionen werden nicht ausgeführt.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Anlasser dreht nicht	– Batterieladung zu gering. – Batterieanschlusskabel lose bzw. Polklemmen oxydiert. – Anlasserkabel lose oder gebrochen. – Anlasser Magnetschalter hängt. – Sicherung defekt.	– Batterieladung prüfen, gegebenenfalls Batterie laden. – Polklemmen reinigen und fetten, Batterieanschlusskabel festziehen. – Anlasserkabel prüfen, gegebenenfalls anziehen oder wechseln. – Prüfen, ob Magnetschalter hörbar schaltet. – Sicherungen prüfen.
Warnleuchte Motoröldruck leuchtet	– kein Öldruck.	– Motorölstand prüfen, gegebenenfalls Motoröl auffüllen
Warnleuchte Übertemperatur leuchtet	– Hydraulikölstand zu niedrig. – Kühler verschmutzt. – Kühlmittelstand zu niedrig.	– Hydraulikölstand prüfen, ggf. Hydrauliköl auffüllen. – Kühler reinigen. – Motorkühlsystem auf Leckagen prüfen, gegebenenfalls Kühlmittel auffüllen.
Motor läuft, aber Flurförderzeug fährt nicht	– Fahrtrichtungsschalter in Neutralstellung. – Parkbremse eingelegt.	– Fahrtrichtungsschalter in gewünschte. Fahrtrichtung schalten. – Parkbremse lösen. – Gurtschlossüberwachung prüfen. – Sitzschalter prüfen.
Flurförderzeug erreicht nicht seine max. Geschwindigkeit	– Ölstand im Hydrauliköltank zu niedrig.	– Hydraulikölstand prüfen, gegebenenfalls Hydrauliköl auffüllen.
Hubgeschwindigkeit zu gering	– Ölstand im Hydrauliköltank zu gering. – Hydrauliktankentlüftung verschmutzt oder verstopft.	– Hydraulikölstand prüfen, gegebenenfalls Hydrauliköl nachfüllen. – Hydrauliktankentlüftung wechseln.
Last lässt sich nicht auf max. Höhe heben	– Ölstand im Hydrauliköltank zu gering.	– Hydraulikölstand prüfen, gegebenenfalls Hydrauliköl nachfüllen.

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
Lenkung geht schwergängig	– Reifenluftdruck der Lenkachsbereifung zu niedrig.	– Reifenluftdruck prüfen, gegebenenfalls auf richtigen Druck auffüllen.
Lenkspiel zu groß	– Luft im Lenksystem.	– Hydraulikölstand prüfen und gegebenenfalls Hydrauliköl nachfüllen, danach Lenkrad mehrmals von Endanschlag zu Endanschlag drehen.
Motor springt nicht an	– Luftfilter verschmutzt.	– Luftfilter reinigen oder. wechseln.
DFG: Motor springt nicht an	– Kraftstofftank leer, Einspritzanlage hat Luft angesaugt. – Wasser in der Kraftstoffanlage. – Kraftstofftank verstopft. – Paraffinausscheidung des Dieselkraftstoffes (Flockenbildung).	– Dieselkraftstoff tanken und Einspritzanlage entlüften. – Kraftstoffanlage entleeren, Flurförderzeug betanken und Kraftstoffanlage entlüften. – Kraftstofftank prüfen, gegebenenfalls Kraftstofffilter wechseln. – Flurförderzeug in einen warmen Raum stellen und warten bis sich die Paraffinausscheidung zurückgebildet hat. Gegebenenfalls Kraftstofffilter wechseln. Winter-Dieselkraftstoff tanken.
TFG: Motor springt nicht an	– Absperrventil der Treibgasflasche geschlossen. – Treibgasflasche leer. – Zündkerzen feucht, verölt oder lose. – Zündkerzen defekt	– Absperrventil öffnen. – Treibgasflasche wechseln. – Zündkerzen trocknen, reinigen, festziehen. – Zündkerzen wechseln.

7.2 Flurförderzeug ohne Eigenantrieb bewegen

7.2.1 Flurförderzeug abschleppen

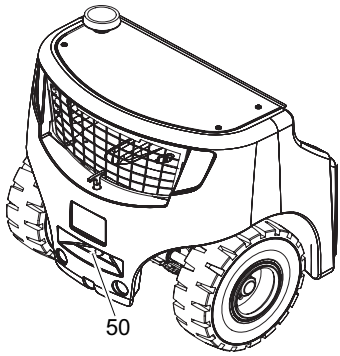
⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr

Wird das Flurförderzeug nicht richtig abgeschleppt, können Personen zu Schaden kommen.

- ▶ Flurförderzeug nur mit Zugfahrzeugen abschleppen, die über eine ausreichende Zug- und Abbremskraft für die ungebremste Anhängelast verfügen.
- ▶ Zum Abschleppen nur eine Zugstange verwenden.
- ▶ Flurförderzeug nur mit maximal 1,5 km/h abschleppen.
- ▶ Flurförderzeug nicht mit gelöster Parkbremse abstellen.
- ▶ Es muss sich je eine Person zum Lenken auf dem Fahrersitz des Bergungsfahrzeuges und des abzuschleppenden Flurförderzeuges befinden.

Flurförderzeug abschleppen



Voraussetzungen

– Flurförderzeug gesichert abgestellt.

Vorgehensweise

- Zugstange an die Anhängekupplung (50) des Zugfahrzeuges und des abzuschleppenden Flurförderzeugs befestigen.
- Parkbremse lösen, siehe "Parkbremse lösen" auf Seite 154.
- Flurförderzeug zum Zielort abschleppen.
- Parkbremse aktivieren, siehe "Parkbremse lösen" auf Seite 154.
- Zugstange entfernen.

Flurförderzeug befindet sich gesichert am Zielort.

7.2.2 Parkbremse lösen

⚠ WARNUNG!

Unkontrollierte Bewegung des Flurförderzeugs

Beim Lösen der Parkbremse muss das Flurförderzeug auf ebenem Boden abgestellt und gesichert sein, da keine Bremswirkung mehr vorhanden ist.

▶ Parkbremse nicht an Steigungen und Gefällen lösen.

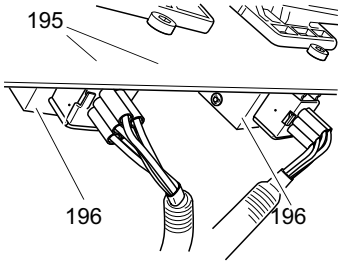
▶ Parkbremse am Zielort wieder aktivieren.

▶ Flurförderzeug nicht mit gelöster Parkbremse abstellen.

Bremse lösen

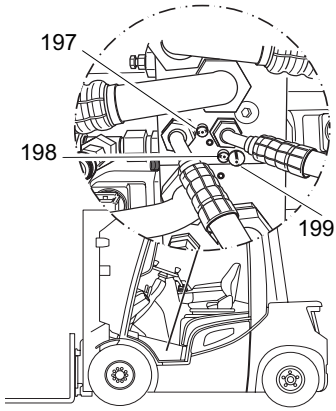
Voraussetzungen

– Schalter NOTAUS und Schaltschloss ausschalten.
– Flurförderzeug gegen Wegrollen sichern.
– Bodenplatte (195) durch Lösen der Schnellverschlüsse öffnen und Steckverbindungen (196) trennen.



Vorgehensweise

- Am Ventilblock Gewindestift (197) max. 1,5 Umdrehungen herausschrauben.
- Gewindestift (198) vollständig einschrauben (Anzugsdrehmoment 2,5 Nm).
- Lenkrad einmal im Uhrzeigersinn drehen.
- Gewindestift (197) wieder vollständig einschrauben (Anzugsdrehmoment 2,5 Nm).
- Lenkrad wieder zurückdrehen bis die Räder in gewünschte Fahrtrichtung stehen.
- Flurförderzeug zum Zielort mit Zugstange abschleppen.



Flurförderzeug befindet sich am Zielort.

Parkbremse aktivieren

Vorgehensweise

- Gewindestift (198) an den Anschlag der Flachkopfschraube (199) herausdrehen
- Bodenblech montieren.

Flurförderzeug gesichert abgestellt.

7.2.3 Notabsenkung

Beim Auftreten eines Fehlers in der Hydrauliksteuerung kann das Hubgerüst manuell abgesenkt werden.

⚠ WARNUNG!

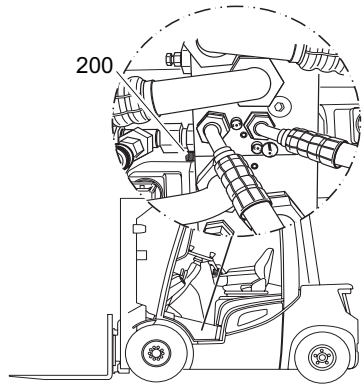
Verletzungsgefahr durch Absenken des Hubgerüstes

- ▶ Personen während der Notabsenkung aus dem Gefahrenbereich des Flurförderzeugs weisen.
- ▶ Niemals unter angehobene Lastaufnahmemittel treten und sich darunter aufhalten.
- ▶ Das Notabsenkventil nur neben dem Flurförderzeug stehend betätigen.
- ▶ Das Notabsenken des Hubgerüstes ist nicht zulässig, wenn sich das Lastaufnahmemittel im Regal befindet.
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.

Vorgehensweise

- Schalter NOTAUS und Schaltschloss in Stellung "O" drehen.
- Am Ventilblock Gewindestift (200) max. 1,5 Umdrehungen lösen.
- Hubgerüst und Lastaufnahme langsam absenken.

  Bei Bedarf kann die Senkgeschwindigkeit durch Drehen im Uhrzeigersinn reduziert werden oder die Last gestoppt werden
- Nachdem das Hubgerüst und die Lastaufnahme abgesenkt wurden, ist der Gewindestift mit einem Anzugmoment von 2,5 bis 3,0 Nm festzuschrauben.



Hubgerüst ist abgesenkt.

⚠ WARNUNG!

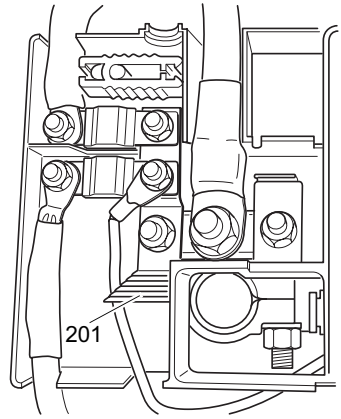
Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung der Störung wieder in Betrieb nehmen.

7.2.4 Starthilfe

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch Überhitzung

▶ Nur Starthilfekabel nach ISO 6722 mit vollständig isolierten Polzangen und einem Kabelquerschnitt von mind. 25 mm^2 verwenden.

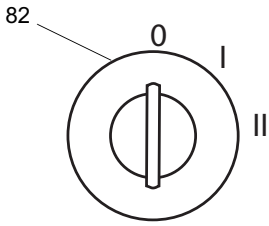


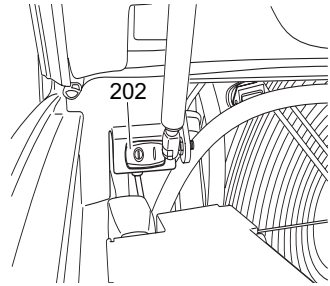
Der Starthilfeanschluss (201) befindet sich im Hauptsicherungskasten auf der Starterbatterie.

Vorgehensweise

- Motorhaube öffnen, siehe "Motorhaube öffnen" auf Seite 171.
- Rotes Kabel mit Pluspol der Spenderbatterie und dem Starthilfeanschluss (201) verbinden.
- Schwarzes Kabel mit Minuspol der Spenderbatterie und Massepunkt der Kranöse am Motor verbinden.
- Zündung einschalten, dazu Schlüssel im Schaltschloss (82) auf Stellung „I“ drehen.
- Überbrückungsschalter (202) betätigen.
- Motor starten, dazu Schlüssel im Schaltschloss (82) auf Stellung „II“ drehen.
- Nach Starten des Motors zuerst Minuskabel, danach Pluskabel entfernen.

Dreht der Anlasser nach Verbinden der Batteriepole den Motor nicht durch, korrekten Sitz der Kabel prüfen.





F Instandhaltung des Flurförderzeuges

1 Betriebssicherheit und Umweltschutz

Die in diesem Kapitel aufgeführten Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen nach den Wartungsintervallen der Wartungschecklisten durchgeführt werden.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr und Gefahr von Bauteilbeschädigungen

Jegliche Veränderung am Flurförderzeug - insbesondere der Sicherheitseinrichtungen - ist verboten. Auf keinen Fall dürfen die Arbeitsgeschwindigkeiten des Flurförderzeugs verändert werden.
Das Bekleben der Frontscheibe ist verboten.

Ausnahme: Betreiber dürfen nur dann Veränderungen an motorkraftbetriebenen Flurförderzeugen vornehmen oder vornehmen lassen, wenn der Flurförderzeug-Hersteller sich aus dem Geschäft zurückgezogen hat und es keinen Geschäftsnachfolger gibt; die Betreiber müssen jedoch:

- dafür sorgen, dass die auszuführenden Veränderungen von einem Fachingenieur für Flurförderzeuge und deren Sicherheit geplant, geprüft und ausgeführt werden
- dauerhafte Aufzeichnungen der Planung, Prüfung und Ausführung der Veränderung haben
- die entsprechenden Veränderungen an den Schildern zur Angabe der Tragfähigkeit, an den Hinweisschildern und Aufklebern sowie an den Betriebs- und Werkstatthandbüchern vornehmen und genehmigen lassen
- eine dauerhafte und gut sichtbare Kennzeichnung am Flurförderzeug anbringen, aus der sich die Art der vorgenommenen Veränderungen, das Datum der Veränderungen und Name und Adresse der mit dieser Aufgabe betrauten Organisation entnehmen lassen.

HINWEIS

Nur Originalersatzteile unterliegen der Qualitätskontrolle des Herstellers. Um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten, sind nur Ersatzteile des Herstellers zu verwenden.

Aus Sicherheitsgründen dürfen im Bereich des Rechners, der Steuerungen und der IF-Sensoren (Antennen) nur solche Komponenten in das Flurförderzeug eingebaut werden, die vom Hersteller speziell auf dieses Flurförderzeug abgestimmt wurden. Diese Komponenten (Rechner, Steuerungen, IF-Sensor (Antenne)) dürfen daher auch nicht durch gleichartige Komponenten anderer Flurförderzeuge derselben Baureihe ersetzt werden.

→ Nach Prüfungen und Wartungstätigkeiten müssen die Tätigkeiten des Abschnitts „Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten“ durchgeführt werden (siehe "Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten" auf Seite 202).

2 Sicherheitsvorschriften für die Instandhaltung

Personal für die Wartung und Instandhaltung

➔ Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst. Der Abschluss eines Wartungsvertrages mit dem Hersteller unterstützt einen störungsfreien Betrieb.

Die Wartung und Instandhaltung der Flurförderzeuge darf nur durch Fachpersonal durchgeführt werden. Die durchzuführenden Tätigkeiten sind für die folgenden Zielgruppen aufgeteilt.

Kundendienst

Der Kundendienst ist speziell auf das Flurförderzeug geschult und in der Lage, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten eigenständig durchzuführen. Dem Kundendienst sind die bei den Arbeiten notwendigen Normen, Richtlinien und Sicherheitsbestimmungen sowie mögliche Gefahren bekannt.

Betreiber

Das Wartungspersonal des Betreibers ist durch fachliche Kenntnisse und Erfahrung in der Lage die angegebenen Tätigkeiten in der Wartungscheckliste für den Betreiber durchzuführen. Des Weiteren sind die vom Betreiber durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beschrieben, siehe "Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten" auf Seite 167.

2.1 Arbeiten an der elektrischen Anlage

⚠ VORSICHT!

Unfallgefahr durch Arbeiten an der elektrischen Anlage:

An der elektrischen Anlage darf nur im spannungsfreien Zustand gearbeitet werden.

- ▶ Ringe, Metallarmbänder usw. vor der Arbeit an elektrischen Bauelementen ablegen.
- ▶ Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur durch sachkundiges Personal durchgeführt werden.
- ▶ Flurförderzeug gesichert abstellen (siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79).
- ▶ Vor Arbeitsbeginn sind alle Maßnahmen zu ergreifen, die zum Ausschluss eines elektrischen Unfalls notwendig sind.
- ▶ Anschlusskabel der Starterbatterie entfernen, um das Flurförderzeug stromlos zu schalten.

2.2 Betriebsmittel und Altteile

⚠ VORSICHT!

Betriebsmittel und Altteile sind umweltgefährdend

Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht Ihnen der speziell für diese Aufgaben geschulte Kundendienst des Herstellers zur Verfügung.

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit diesen Stoffen.

2.3 Räder

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch Benutzung von Reifen, die nicht der Herstellerspezifikation entsprechen

Die Qualität der Reifen beeinflusst die Standsicherheit und das Fahrverhalten des Flurförderzeugs.

Bei ungleichmäßigem Verschleiß verringert sich die Standfestigkeit des Flurförderzeugs und der Bremsweg verlängert sich.

- ▶ Beim Wechseln von Reifen darauf achten, dass keine Schrägstellung des Flurförderzeugs entsteht.
- ▶ Reifen immer paarweise, d. h. gleichzeitig links und rechts austauschen.

Bei Ersatz der werksseitig montierten Felgen und Reifen ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden, da andernfalls die Herstellerspezifikation nicht eingehalten wird.

2.4 Hubketten

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch nicht geschmierte und falsch gereinigte Hubketten

Hubketten sind Sicherheitselemente. Hubketten dürfen keine erheblichen Verschmutzungen aufweisen. Hubketten und Drehzapfen müssen immer sauber und gut geschmiert sein.

- ▶ Reinigung der Hubketten darf nur mit Paraffinderivaten erfolgen, wie z. B. Petroleum oder Dieselkraftstoffe.
- ▶ Das Reinigen von Hubketten mit Dampfstrahl-Hochdruckreiniger oder chemischen Reinigern ist verboten.
- ▶ Sofort nach dem Reinigen die Hubkette mit Druckluft trocknen und mit Kettenspray einsprühen.
- ▶ Hubkette nur im entlasteten Zustand nachschmieren.
- ▶ Hubkette besonders sorgfältig im Bereich der Umlenkrollen schmieren.

⚠ WARNUNG!

Gefährdung durch Dieselkraftstoff

- ▶ Dieselkraftstoff kann bei Hautkontakt zu Reizungen führen. Betroffene Stellen sofort gründlich reinigen.
- ▶ Bei Augenkontakt sofort mit fließendem Wasser spülen und einen Arzt konsultieren.
- ▶ Bei Arbeiten mit Dieselkraftstoff Schutzhandschuhe tragen.

2.5 Hydraulikanlage

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch spröde Hydraulikschläuche

Nach einer Lebensdauer von sechs Jahren müssen die Hydraulikschläuche ersetzt werden. Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgabe geschulten Kundendienst.

- ▶ Produktionsdatum auf den Hydraulikschläuchen beachten.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch undichte Hydraulikanlagen

Aus einer undichten und defekten Hydraulikanlage kann Hydrauliköl austreten.

- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.
- ▶ Ausgelaufenes Hydrauliköl sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
- ▶ Das aus Bindemittel und Betriebsmitteln bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr und Infektionsgefahr durch Löcher oder Haarrisse in den Hydraulikleitungen

Unter Druck stehendes Hydrauliköl kann durch feine Löcher oder Haarrisse in den Hydraulikleitungen die Haut durchdringen und schwere Verletzungen verursachen.

- ▶ Bei Verletzungen sofort einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Unter Druck stehende Hydraulikleitungen nicht berühren.
- ▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.
- ▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.
- ▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defekts wieder in Betrieb nehmen.
- ▶ Ausgelaufenes Hydrauliköl sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
- ▶ Das aus Bindemittel und Betriebsmitteln bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.

2.6 Arbeiten im Bereich des Motors

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch heiße Flüssigkeiten und heiße Bauteile

- ▶ Betriebsmittel (Hydrauliköl, Motoröl, Kühlflüssigkeit) sowie Bauteile des Antriebsstranges (Motor, Krümmer, Abgasanlage, Turbolader etc.) werden beim Betrieb sehr heiß.
- ▶ Bei Wartungs-und Reparaturarbeiten geeignete Schutzbekleidung (Handschuhe etc.) tragen, um Verbrennungen zu vermeiden.

3 Betriebsmittel und Schmierplan

3.1 Sicherer Umgang mit Betriebsmitteln

Umgang mit Betriebsmitteln

Betriebsmittel müssen immer sachgemäß und entsprechend den Anweisungen des Herstellers verwendet werden.

⚠ WARNUNG!

Unsachgemäßer Umgang gefährdet Gesundheit, Leben und Umwelt

Betriebsmittel können brennbar sein.

- ▶ Betriebsmittel nicht mit heißen Bauteilen oder offener Flamme in Verbindung bringen.
- ▶ Betriebsmittel nur in vorschriftsmäßigen Behältern lagern.
- ▶ Betriebsmittel nur in saubere Behälter füllen.
- ▶ Betriebsmittel verschiedener Qualitäten nicht mischen. Von dieser Vorschrift darf nur abgewichen werden, wenn das Mischen in dieser Betriebsanleitung ausdrücklich vorgeschrieben wird.

⚠ VORSICHT!

Rutschgefahr und Umweltgefährdung durch ausgelaufene und verschüttete Betriebsmittel

Durch ausgelaufene und verschüttete Betriebsmittel besteht Rutschgefahr. Diese Gefahr wird in Verbindung mit Wasser verstärkt.

- ▶ Betriebsmittel nicht verschütten.
- ▶ Ausgelaufene und verschüttete Betriebsmittel sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
- ▶ Das aus Bindemittel und Betriebsmitteln bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.

⚠ WARNUNG!

Gefahr im unsachgemäßen Umgang mit Ölen

Öle (Kettenspray / Hydrauliköl) sind brennbar und giftig.

- ▶ Altöle vorschriftsgemäß entsorgen. Altöl bis zur vorschriftsmäßigen Entsorgung sicher aufbewahren
- ▶ Öle nicht verschütten.
- ▶ Verschüttete oder ausgelaufene Öle sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
- ▶ Das aus Bindemittel und Öl bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.
- ▶ Die gesetzlichen Vorschriften im Umgang mit Ölen sind einzuhalten.
- ▶ Beim Umgang mit Ölen Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Öle nicht auf heiße Motorteile gelangen lassen.
- ▶ Beim Umgang mit Ölen nicht rauchen.
- ▶ Kontakt und Verzehr vermeiden. Bei Verschlucken kein Erbrechen auslösen, sondern sofort einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Nach Einatmen von Ölnebel oder Dämpfen Frischluft zuführen.
- ▶ Sind Öle mit der Haut in Kontakt gekommen, die Haut mit Wasser abspülen.
- ▶ Sind Öle mit dem Auge in Kontakt gekommen, die Augen mit Wasser ausspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Durchtränkte Kleidung und Schuhe sofort wechseln.

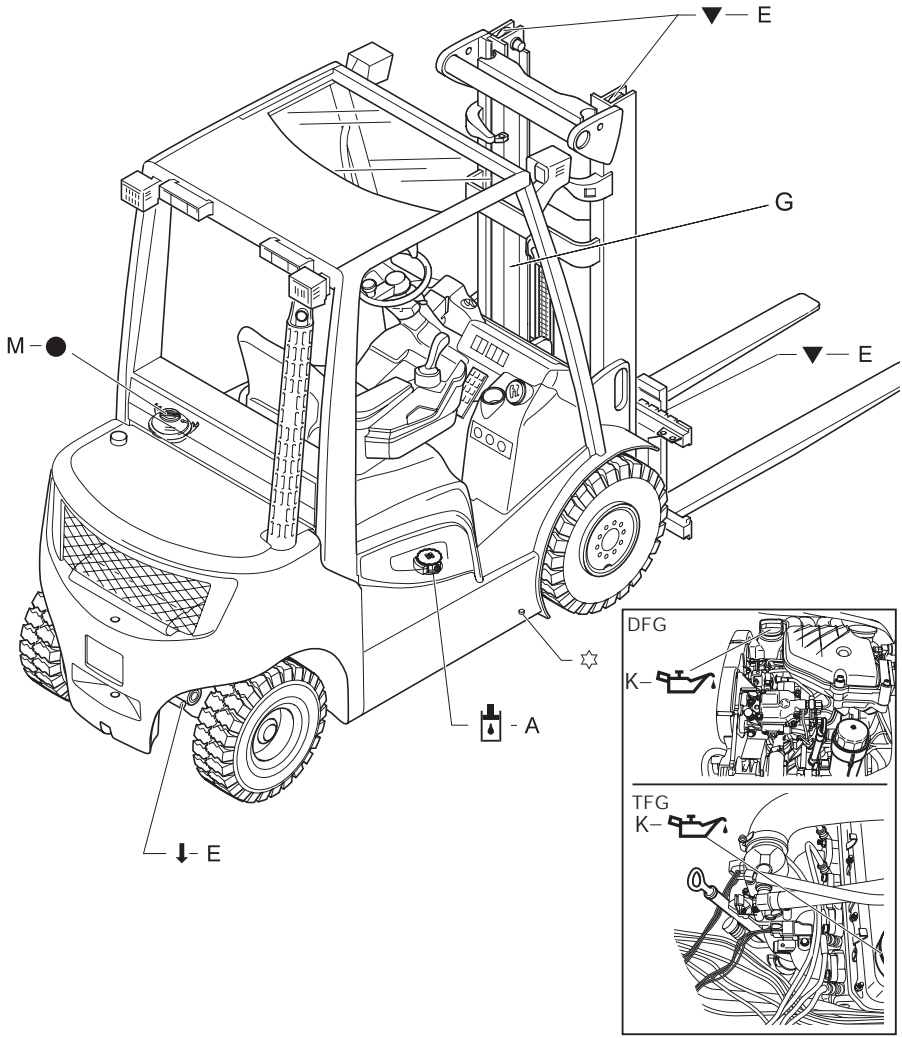
⚠ VORSICHT!

Betriebsmittel und Altteile sind umweltgefährdend

Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht Ihnen der speziell für diese Aufgaben geschulte Kundendienst des Herstellers zur Verfügung.

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit diesen Stoffen.

3.2 Schmierplan



▼	Gleitflächen	☼	Ablassschraube Hydrauliköl
⬇	Schmiernippel	●	Einfüllverschluss Kühlflüssigkeit
	Einfüllstutzen Hydrauliköl		Einfüllstutzen Motoröl

3.3 Betriebsmittel

Code	Bestell-Nr.	Liefer-menge	Füll-menge	Bezeichnung	Verwendung für
A	51037495 51037499	1 l 5 l	40 l	HVI Renolin B46	Hydraulische Anlage
E	50055726	400 gr		Schmierfett K-P-2K	Gleitflächen Mastrollen und Seitenschieber; Lenkachse
G	29201280	0,4 l		Kettenspray	Ketten
K	51210409	4,0 l	4,5 l	Titan GT 1 Pro C-3 SAE 5W-30	Motoröl
M	51118018	1 l	7,0 l	Fricofin G12 Plus	Kühlflüssigkeit *

* Kühlflüssigkeit besteht im Mischungsverhältnis 1:1 aus Fricofin G12 Plus und Wasser.

Die Mengenangaben sind ca.-Werte.

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch falsches Hydrauliköl

▶ Die Verwendung von Hydrauliköl anderer Spezifikation oder Viskosität sowie die Zumischung von Additiven ist verboten!

Fett-Richtwerte

Code	Verseifungsart	Tropfpunkt °C	Walkpenetration bei 25 °C	NLG1-Klasse	Gebrauchs-temperatur °C
E	Lithium	185	265-295	2	-35/+120

Kühlmittelspezifikation

Die Qualität des benutzten Kühlmittels kann eine große Wirkung auf die Wirksamkeit und das Leben des Kühlsystems haben. Die unten gegebenen Empfehlungen können bei der Instandhaltung eines guten Kühlsystems mit Frost- und/oder Korrosionsschutz helfen.

➔ Immer sauberes, weiches Wasser benutzen.

⚠ GEFAHR!

Frostschutzmittel ist giftig

- ▶ Frostschutzmittel enthält Ethylenglykol und andere Bestandteile, die zu tödlichen Vergiftungen führen können, wenn sie eingenommen werden.
- ▶ Auch können durch längeren oder wiederholten Hautkontakt giftige Mengen aufgenommen werden.
- ▶ Die Sicherheitshinweise des Herstellers sind zu beachten.

Die Qualität des Frostschutzkühlmittels muss mindestens einmal jährlich geprüft werden, zum Beispiel am Anfang der Kaltperiode.

Wenn nicht die korrekten Verfahren angewandt werden, kann der Hersteller nicht für Frost- oder Korrosionsschäden verantwortlich gemacht werden.

HINWEIS

Beschädigung durch Korrosion

- ▶ Auch wenn aufgrund der Einsatzbedingungen ein Einfrieren des Kühlmittels ausgeschlossen ist, darf nicht auf die Beimischung des Frostschutzmittels verzichtet werden. Das Frostschutzmittel bietet Schutz vor Korrosion und erhöht den Siedepunkt des Kühlmittels.

HINWEIS

Mischungsverhältnis Frostschutzmittel/Wasser:

- ▶ 1: 1 (Gefrierschutz bis -35°C)
- ▶ Nie Frostschutzmittel mit unterschiedlichen Spezifikationen mischen.

---

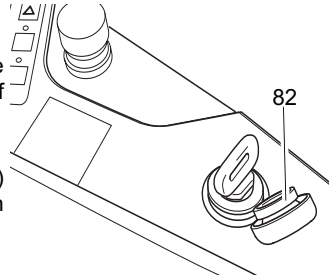
4 Beschreibung der Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

4.1 Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

Zur Vermeidung von Unfällen bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind alle notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Folgende Voraussetzungen sind herzustellen:

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gesichert abstellen, siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79.
- Lastaufnahmemittel vollständig absenken.
- Schlüssel aus dem Schaltschloss (82) entfernen und so das Flurförderzeug gegen ungewolltes Inbetriebnehmen sichern.



⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr beim Arbeiten unter dem Lastaufnahmemittel, der Fahrerkabine und Flurförderzeug

- ▶ Bei Arbeiten unter dem angehobenen Lastaufnahmemittel, der angehobenen Fahrerkabine oder dem angehobenen Flurförderzeug diese so sichern, dass ein Absenken, Abkippen oder Wegrutschen des Flurförderzeugs ausgeschlossen ist.
- ▶ Beim Anheben des Flurförderzeugs müssen die vorgeschriebenen Anweisungen befolgt werden, siehe "Flurförderzeug mit Kran verladen" auf Seite 34. Sichern Sie das Flurförderzeug gegen unbeabsichtigtes Wegrollen (z.B. durch Keile), wenn Sie an der Parkbremse arbeiten.

4.2 Sicheres Anheben und Aufbocken des Flurförderzeugs

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch abkippendes Flurförderzeug

Zum Anheben des Flurförderzeugs dürfen nur geeignete Hebemittel an den dafür vorgesehenen Stellen angesetzt werden.

▶ Gewicht des Flurförderzeugs auf dem Typenschild beachten.

▶ Nur Wagenheber mit einer Mindesttragfähigkeit von 3000 kg verwenden.

▶ Flurförderzeug ohne Last auf ebenem Boden anheben.

▶ Beim Anheben muss durch geeignete Mittel (Keile, Hartholzklötze) ein Wegrutschen oder Abkippen ausgeschlossen werden.

Flurförderzeug sicher anheben und aufbocken

Voraussetzungen

– Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 167).

Benötigtes Werkzeug und Material

– Wagenheber
– Hartholzklötze

Vorgehensweise

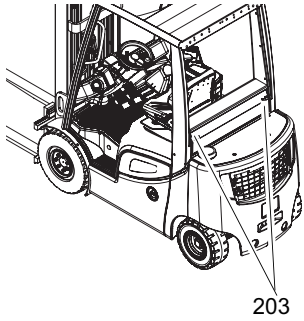
• Wagenheber an Anschlagpunkt ansetzen.

Anschlagpunkt für Wagenheber, siehe "Kennzeichnungsstellen und Typenschilder" auf Seite 28.

• Flurförderzeug anheben.
• Flurförderzeug mit Hartholzklötzen abstützen.
• Wagenheber entfernen.

Flurförderzeug ist sicher angehoben und aufgebockt.

4.3 Hintere Abdeckhaube öffnen



Abdeckhaube öffnen

Voraussetzungen

– Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 167).

Vorgehensweise

- Zwei Schnellverschlüsse (203) lösen.
  - Hintere Abdeckhaube nach hinten ziehen und abnehmen.

Hintere Abdeckhaube ist geöffnet. Sicherungen und andere Bauteile sind jetzt zugänglich.

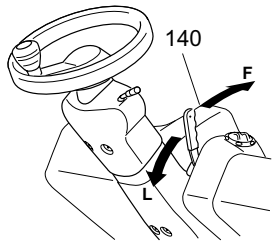
Abdeckhaube schließen

Vorgehensweise

- Hintere Abdeckhaube ansetzen.
  - Zwei Schnellverschlüsse (203) befestigen.

Hintere Abdeckhaube ist geschlossen.

4.4 Motorhaube entriegeln



Motorhaube entriegeln

Voraussetzungen

– Bei Flurförderzeugen mit geschlossener Kabine vor dem Anheben der Motorhaube beide Kabinentüren öffnen (○).

Vorgehensweise

- Lenksäule in Parkposition bringen (siehe "Lenkrad/ Lenksäule einstellen" auf Seite 70).
- Rückenlehne vorschwenken, Fahrersitz nach vorn schieben und arretieren (siehe "Fahrersitz einstellen" auf Seite 67).
- Entriegelungshebel (140) in Pfeilrichtung (L) ziehen, bis die Motorhaube entriegelt wird.

Motorhaube ist leicht geöffnet.

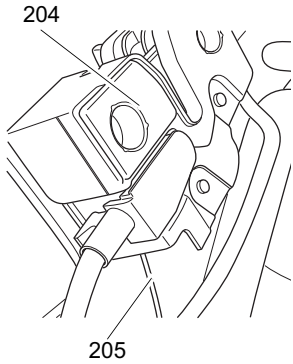
Motorhaube notentriegeln

Voraussetzungen

– Motorhaube lässt sich nicht entriegeln.

Vorgehensweise

- Bodenplatte durch Lösen der Schnellverschlüsse öffnen.
- Seilzug (205) am Haubenschloss (204) ziehen.
- Motorhaube anheben bis diese in der ersten Stufe einrastet.

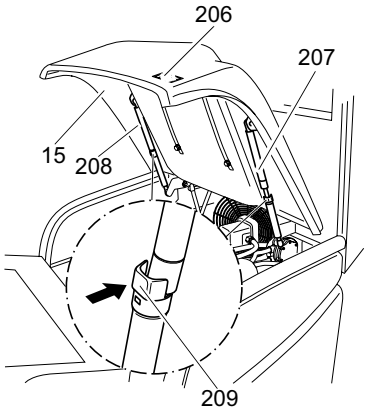


4.5 Motorhaube öffnen

HINWEIS

Öffnen der Motorhaube

▶ Die Motorhaube lässt sich in den Stufen 50° und 70° arretieren. Die 50°-Stufe wird durch die Gasdruckfeder (207) und die 70°-Stufe durch die Gasdruckfeder (208) verriegelt.



Motorhaube (15) bis zur 50°-Stufe öffnen

Voraussetzungen

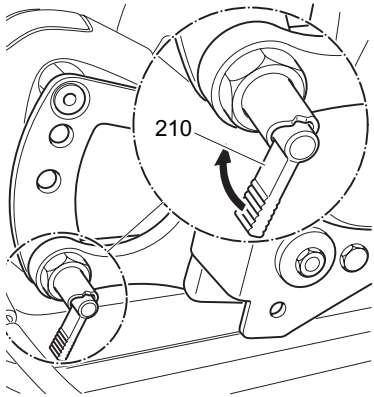
– Motorhaube ist entriegelt, siehe "Motorhaube entriegeln" auf Seite 169.

Vorgehensweise

• Motorhaube am Griff (206) nach oben ziehen und in Verriegelung (209) der Gasdruckfeder (207) einrasten lassen.

Motorhaube ist in der ersten Stufe geöffnet.

Motorhaube (15) bis zur 70°-Stufe öffnen



Voraussetzungen

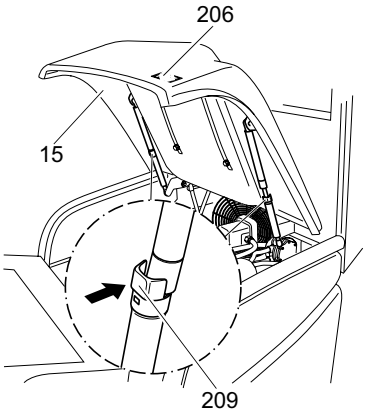
– Motorhaube ist entriegelt, siehe "Motorhaube entriegeln" auf Seite 169.

Vorgehensweise

• Rückenlehne herunter klappen.
• Armlehne nach unten schwenken, hierzu Arretierstift (210) ziehen.
• Fahrersitz nach vorn schieben.
• Verriegelung (209) der Gasdruckfeder (207) drücken und entriegeln.
• Motorhaube weiter nach oben ziehen und in der Verriegelung (209) der Gasdruckfeder (208) einrasten lassen.

Motorhaube ist geöffnet.

Motorhaube schließen



Vorgehensweise

- Motorhaube (15) etwas anheben und halten.
- Aus der 70°-Stufe rote Verriegelung (209) der rechten Gasdruckfeder eindrücken. Die Motorhaube ist entriegelt.
- Motorhaube bis zur 50°-Stufe absenken.
- Motorhaube wieder etwas anheben.
- Aus der 50°-Stufe rote Verriegelung (209) der linken Gasdruckfeder eindrücken.
- Motorhaube schließen und die richtige Verriegelung sicherstellen.
- Rückenlehne zurückschwenken, Armlehne nach oben schwenken, Fahrersitz nach hinten schieben und arretieren.
- Sitzposition und Lenkradstellung nach den eigenen Bedürfnissen einstellen, siehe "Fahrersitz einstellen" auf Seite 67.

4.6 Räder wechseln

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch abkippendes Flurförderzeug

Zum Anheben des Flurförderzeugs dürfen nur geeignete Hebemittel an den dafür vorgesehenen Stellen angesetzt werden.

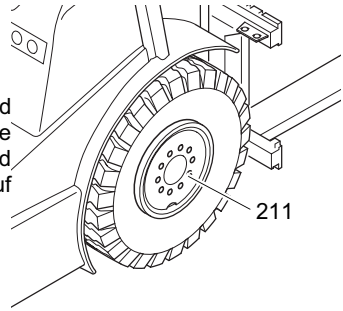
- ▶ Gewicht des Flurförderzeugs auf dem Typenschild beachten.
- ▶ Nur Wagenheber mit einer Mindesttragfähigkeit von 3000 kg verwenden.
- ▶ Flurförderzeug ohne Last auf ebenem Boden anheben.
- ▶ Beim Anheben muss durch geeignete Mittel (Keile, Hartholzklötze) ein Wegrutschen oder Abkippen ausgeschlossen werden.

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch umkippende Räder

- ▶ Die Räder des Flurförderzeugs sind sehr schwer. Ein einzelnes Rad kann bis zu 150 kg wiegen.
- ▶ Radwechsel nur mit geeignetem Werkzeug und Arbeitsschutzausrüstung durchführen.

Räder demontieren



Voraussetzungen

– Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 167).

Benötigtes Werkzeug und Material

– Wagenheber
– Hartholzklötze
– Montierhebel
– Drehmomentschlüssel

Vorgehensweise

- Wagenheber an Anschlagpunkt ansetzen.

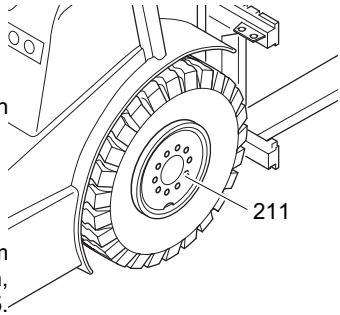
  Anschlagpunkt für Wagenheber, siehe "Kennzeichnungsstellen und Typenschilder" auf Seite 28.
- Flurförderzeug anheben.
- Flurförderzeug mit Hartholzklötzen abstützen.
- Radbefestigung (211) lösen.
- Rad demontieren, gegebenenfalls geeigneten Montierhebel verwenden.

Rad ist demontiert.

Räder montieren

Vorgehensweise

- Rad montieren, gegebenenfalls geeigneten Montierhebel verwenden.
- Radbefestigung montieren.
- Hartholzklötze entfernen.
- Flurförderzeug ablassen.
- Radbefestigung (211) über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel anziehen, Anzugsmomente siehe "Bereifung" auf Seite 25.



Rad ist montiert.

Bei Verwendung von Luftbereifung Luftdruck prüfen, Luftdruck siehe "Bereifung" auf Seite 25.

4.7 Befestigung der Räder prüfen

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch unterschiedliche Reifen

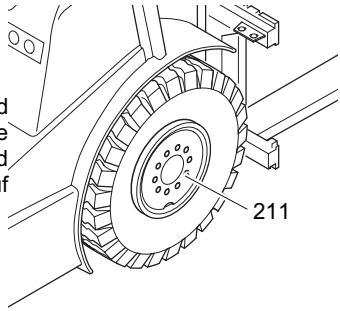
Die Qualität der Reifen beeinflusst die Standsicherheit und das Fahrverhalten des Flurförderzeugs.

▶ Räder dürfen im Durchmesser nicht mehr als 15 mm unterschiedlich sein.

▶ Reifen nur paarweise wechseln. Nach einem Reifenwechsel Radmuttern nach 10 Betriebsstunden auf festen Sitz prüfen.

▶ Nur Reifen gleichen Fabrikats, Typs und Profils benutzen.

Radbefestigung prüfen



Voraussetzungen

– Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 167).

Benötigtes Werkzeug und Material

– Drehmomentschlüssel

Vorgehensweise

• Radmuttern (211) über Kreuz mit einem Drehmomentschlüssel anziehen, Anzugsmomente siehe "Bereifung" auf Seite 25.

Radbefestigung ist geprüft.

Bei Verwendung von Luftbereifung Luftdruck prüfen, Luftdruck siehe "Bereifung" auf Seite 25.

4.8 Hydraulische Anlage

⚠ VORSICHT!

Das Hydrauliköl steht während des Betriebes unter Druck und ist gesundheits- und umweltgefährdend.

- ▶ Unter Druck stehende Hydraulikleitungen nicht berühren.
- ▶ Altöl vorschriftgemäß entsorgen. Altöl bis zur vorschriftsmäßigen Entsorgung sicher aufbewahren.
- ▶ Hydrauliköl nicht verschütten.
- ▶ Ausgelaufenes Hydrauliköl sofort mit einem geeigneten Bindemittel entfernen.
- ▶ Das aus Bindemittel und Betriebsmitteln bestehende Gemisch unter Einhaltung geltender Vorschriften entsorgen.
- ▶ Die gesetzlichen Vorschriften im Umgang mit dem Hydrauliköl sind einzuhalten.
- ▶ Beim Umgang mit dem Hydrauliköl Schutzhandschuhe tragen.
- ▶ Hydrauliköl nicht auf heiße Motorteile gelangen lassen.
- ▶ Beim Umgang mit Hydrauliköl nicht rauchen.
- ▶ Kontakt und Verzehr vermeiden. Bei Verschlucken kein Erbrechen auslösen, sondern sofort einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Nach Einatmen von Ölnebel oder Dämpfen Frischluft zuführen.
- ▶ Sind Öle mit der Haut in Kontakt gekommen, die Haut mit Wasser abspülen.
- ▶ Sind Öle mit dem Auge in Kontakt gekommen, die Augen mit Wasser ausspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Durchtränkte Kleidung und Schuhe sofort wechseln.

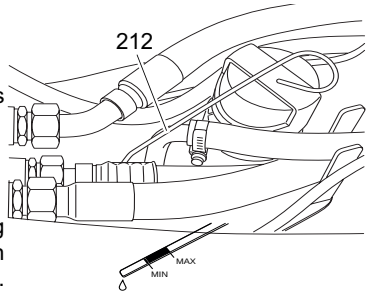
⚠ VORSICHT!

Betriebsmittel und Altteile sind umweltgefährdend

Altteile und ausgetauschte Betriebsmittel müssen sachgerecht nach den geltenden Umweltschutzbestimmungen entsorgt werden. Für den Ölwechsel steht Ihnen der speziell für diese Aufgaben geschulte Kundendienst des Herstellers zur Verfügung.

- ▶ Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit diesen Stoffen.

4.8.1 Hydraulikölstand prüfen



Voraussetzungen

– Flurförderzeug auf ebenen Boden abstellen.
– Motor starten und Mast durch vollständiges Heben und Senken einmal betätigen.
– Motor wieder abstellen.

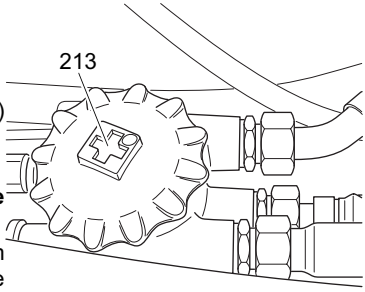
Vorgehensweise

- Hydraulikölmessstab (212) aus der Bohrung herausziehen, mit einem sauberen Tuch abwischen und wieder vollständig einsetzen.
- Hydraulikölmessstab wieder herausziehen und Hydraulikölstand prüfen.

➔ Bei kaltem Öl: der Ölstand muss zwischen den Markierungen MIN und MAX liegen.
Bei heißem Öl: der Ölstand muss gerade über der Markierung MAX liegen.

- Falls erforderlich, Hydrauliköl nachfüllen.
- Prüfung wiederholen.
- Ist der richtige Ölstand erreicht, Hydraulikölmessstab (212) wieder vollständig einsetzen.

4.8.2 Hydrauliköl nachfüllen



Vorgehensweise

- Deckel vom Hydraulikölfilter (213) abschrauben.
- Hydrauliköl in kleinen Mengen nachfüllen.

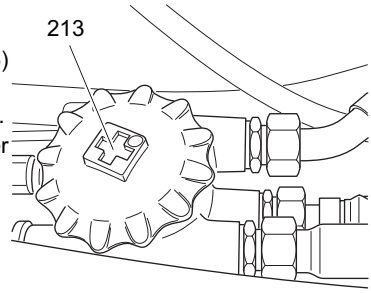
➔ **Nur nach Betriebsmitteltabelle zugelassenes Hydrauliköl verwenden.**

- Hydraulikölstand mit dem Hydraulikölmessstab prüfen, bis der richtige Ölstand erreicht ist, siehe "Hydraulikölstand prüfen" auf Seite 177
- Deckel mit Hydraulikölfilter wieder aufschrauben.
- Hydraulikölmessstab wieder vollständig einsetzen.

4.8.3 Hydraulikölfilter wechseln

Vorgehensweise

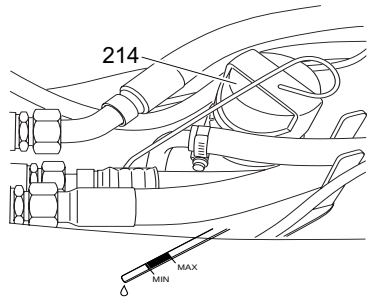
- Deckel vom Hydraulikölfilter (213) abschrauben.
- Im Deckel integrierten Filter herausnehmen.
- Neuen Filter einsetzen und Deckel wieder aufschrauben.



4.8.4 Be- / Entlüftungsfilter wechseln

Vorgehensweise

- Be-/Entlüftungsfilter (214) abschrauben.
- Sichtprüfung des Filters.
- Bei Verschmutzung neuen Filter einsetzen.
- Be-/Entlüftungsfilter wieder aufschrauben.



➔ Auslaufendes Hydrauliköl auffangen. Hydrauliköl und Hydraulikölfilter gemäß den geltenden Umweltbestimmungen entsorgen.

4.9 Motorwartung

⚠ WARNUNG!

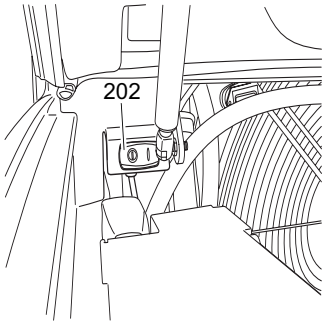
Quetsch- und Verbrennungsgefahr durch drehende und heiße Bauteile bei laufendem Motor

Bei geöffneter Haube sind drehende und heiße Bauteile frei zugänglich und können beim Berühren zu Verletzungen führen.

- ▶ Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, das der Schalter NOTAUS zum Abschalten des Motors erreicht werden kann.
- ▶ Nicht in bewegte Teile (z. B. Lüfter, Riementriebe etc.) oder an heiße Oberflächen greifen.
- ▶ Wartung und Instandhaltung des Motors darf nur durch vom Betreiber beauftragtes sachkundiges Fachpersonal durchgeführt werden.

4.9.1 Starten des Motors bei geöffneter Haube

Das Starten des Motors bei geöffneter Haube ist nur in Ausnahmezuständen gestattet (z.B. Starthilfe).



Vorgehensweise

- Zündung einschalten.
- Überbrückungsschalter (202) einmal betätigen.
- Motor starten siehe "Betriebsbereitschaft herstellen" auf Seite 76.
- Motor mit dem Schalter NOTAUS (81) oder dem Schaltschloss (82) abschalten.

4.9.2 Motorwartung DFG

HINWEIS

Altöl verunreinigt die Umwelt

▶ Altöl sowie gebrauchte Motorölfilter sind gemäß den geltenden Umweltbestimmungen zu entsorgen.

⚠ VORSICHT!

Verbrühungsgefahr durch heißes Öl.

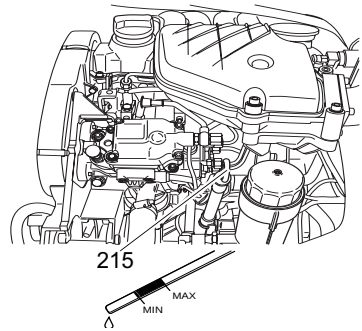
▶ Beim Öl- und Ölfilterwechsel geeignete Schutzhandschuhe tragen.

HINWEIS

Bei kaltem Motor kann Motoröl dickflüssig sein.

▶ Motorölwechsel nur bei betriebswarmem Motor und waagerecht stehendem Flurförderzeug vornehmen. Motoröl und Motorölfilter immer gemeinsam wechseln.

Motorölstand prüfen



Voraussetzungen

– Flurförderzeug auf ebenen Boden gesichert abstellen siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79.

Vorgehensweise

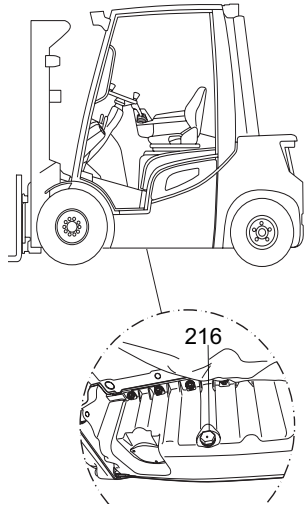
- Ölmessstab (215) herausziehen.
- Ölmessstab mit einem flusenfreien Tuch abwischen und wieder vollständig in seine Öffnung einführen.
- Ölmessstab erneut herausziehen und prüfen, ob der Ölstand zwischen den Markierungen MIN und MAX liegt.
- Unterschreitet der Motorölstand die untere Markierung MIN, muss Motoröl (siehe "Betriebsmittel" auf Seite 165) nachgefüllt werden.

Motorölstand ist geprüft.

Motoröl ablassen

Vorgehensweise

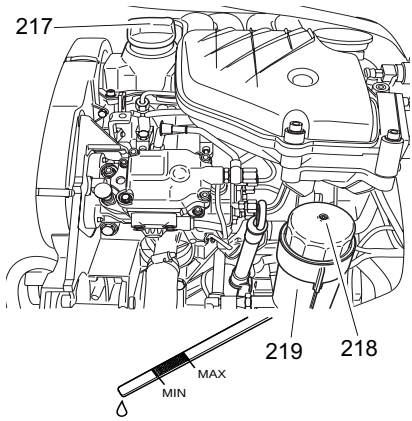
- Bodenplatte entfernen.
- Einfüllverschluss (217) abschrauben.
- Ölablassschraube (216) und Umgebung der Ablaufbohrung gründlich reinigen.
- Ölablassschraube herausschrauben.
- Austretendes Öl auffangen.
- Ölablassschraube mit neuem Dichtring wieder einschrauben (Anzugsdrehmoment 30 Nm).



Motorölfilter wechseln

Vorgehensweise

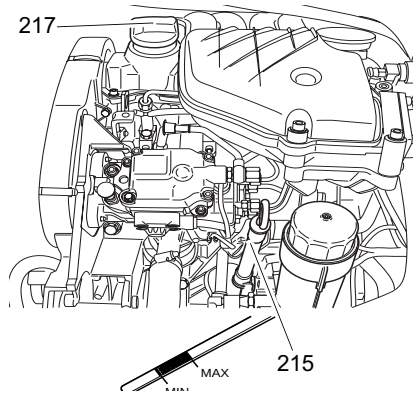
- Ölfilterdeckel (218) abschrauben und abnehmen.
- Ölfilter aus Ölfiltergehäuse (219) herausnehmen.
- Austretendes Öl auffangen.
- Dichtflächen am Ölfiltergehäuse und Ölfilterdeckel gründlich reinigen.
- Neuen Ölfilter in Ölfiltergehäuse einsetzen.
- Dichtung des Ölfilterdeckels leicht einölen.
- Ölfilterdeckel mit einem Drehmoment von 25 Nm anziehen.



Motoröl auffüllen

Vorgehensweise

- Frisches Motoröl (siehe "Betriebsmittel" auf Seite 165) in die Einfüllöffnung (217) einfüllen.
- Motorölstand mit dem Ölmessstab (215) prüfen, ggf. korrigieren.
- Einfüllverschluss wieder aufschrauben.
- Bodenplatte anbauen.

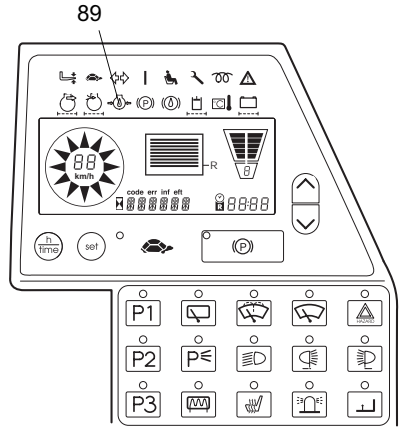


HINWEIS

Falsche Ölmenge beschädigt den Motor

▶ Nach Öl- und Ölfilterwechsel beim Motorprobelauf Öldruckanzeige Motoröl (89) beachten.

▶ Dichtheit an der Ölablassschraube und am Ölfiltergehäuse prüfen.



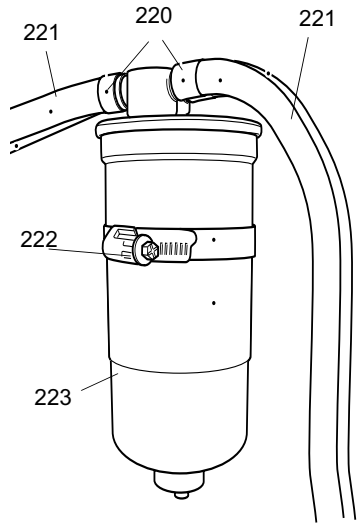
4.9.3 Kraftstofffilter wechseln

HINWEIS

Umweltschäden durch Kraftstoff

▶ Ausgelaufener Dieselkraftstoff ist durch geeignete Mittel zu binden.

▶ Gebundenen Dieselkraftstoff und Kraftstofffilter gemäß den geltenden Umweltbestimmungen entsorgen.

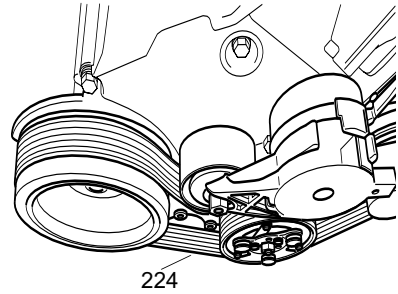


– Kraftstoffschläuche (221) kennzeichnen und durch Lösen der Klemmschellen (220) vom Kraftstofffilter abziehen. Stecksplint entfernen und Rücklaufleitungen abnehmen.
– Befestigungsschelle (222) lösen und Kraftstofffilter (223) abnehmen.
– Neuen Kraftstofffilter vollständig mit sauberem Dieselkraftstoff befüllen und mit Befestigungsschelle (222) montieren.
– Kraftstoffschläuche wieder anschließen und mit Klemmschellen bzw. mit Stecksplint sichern.

4.9.4 Keilriemen auf Beschädigung prüfen

Vorgehensweise

• Keilriemen (224) auf Risse, Deformationen und Verschleißerscheinungen prüfen.



HINWEIS

Ein beschädigter Keilriemen führt zu Betriebsstörungen

▶ Ist der Keilriemen nicht in einwandfreiem Zustand, darf das Flurförderzeug erst nach Beseitigung des Schadens wieder in Betrieb genommen werden.

4.9.5 Motorwartung TFG

HINWEIS

Altöl verunreinigt die Umwelt

▶ Altöl sowie gebrauchte Motorölfilter sind gemäß den geltenden Umweltbestimmungen zu entsorgen.

⚠ VORSICHT!

Verbrühungsgefahr durch heißes Öl.

▶ Beim Öl- und Ölfilterwechsel geeignete Schutzhandschuhe tragen

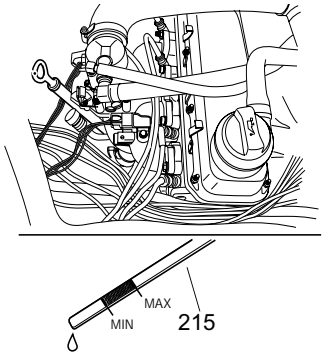
---

HINWEIS

Bei kaltem Motor kann Motoröl dickflüssig sein.

▶ Motorölwechsel nur bei betriebswarmem Motor und waagerecht stehendem Flurförderzeug vornehmen. Motoröl und Motorölfilter immer gemeinsam wechseln.

Motorölstand prüfen



Voraussetzungen

– Flurförderzeug auf ebenen Boden gesichert abstellen siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79.

Vorgehensweise

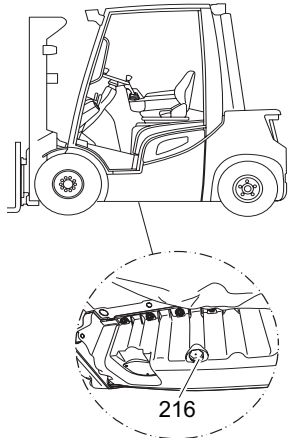
- Ölmessstab (215) herausziehen.
- Ölmessstab mit einem flusenfreien Tuch abwischen und wieder vollständig in seine Öffnung einführen.
- Ölmessstab erneut herausziehen und prüfen, ob der Ölstand zwischen den Markierungen MIN und MAX liegt.
- Unterschreitet der Motorölstand die untere Markierung MIN, muss Motoröl (siehe "Betriebsmittel" auf Seite 165) nachgefüllt werden.

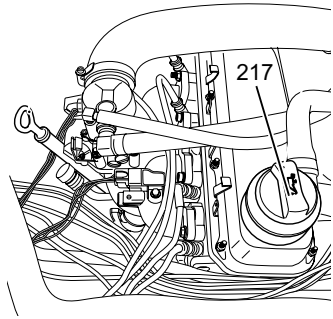
Motorölstand ist geprüft.

Motoröl ablassen

Vorgehensweise

- Bodenplatte entfernen.
- Einfüllverschluss (217) abschrauben.
- Ölablassschraube (216) und Umgebung der Ablaufbohrung gründlich reinigen.
- Ölablassschraube herausschrauben.
- Austretendes Öl auffangen.
- Ölablassschraube mit neuem Dichtring wieder einschrauben (Anzugsdrehmoment 30 Nm).

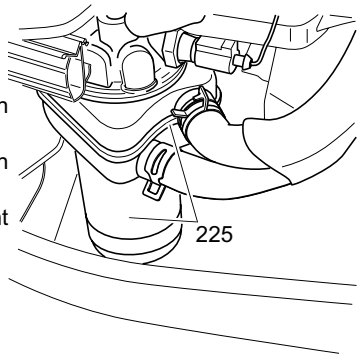




Motorölfilter wechseln

Vorgehensweise

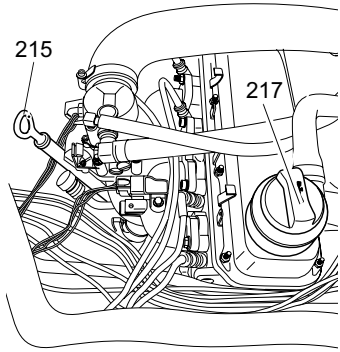
- Ölfilter (225) mit einem Filterschlüssel lösen und von Hand abschrauben.
- Dichtflächen am Ölfilterflansch gründlich reinigen.
- Dichtung des neuen Ölfilters mit Motoröl leicht einölen.
- Ölfilter handfest anziehen.



Motoröl auffüllen

Vorgehensweise

- Frisches Motoröl (siehe "Betriebsmittel" auf Seite 165) in die Einfüllöffnung (217) einfüllen.
- Motorölstand mit dem Ölmessstab (215) prüfen, ggf. korrigieren.
- Einfüllverschluss wieder aufschrauben.
- Bodenplatte anbauen.

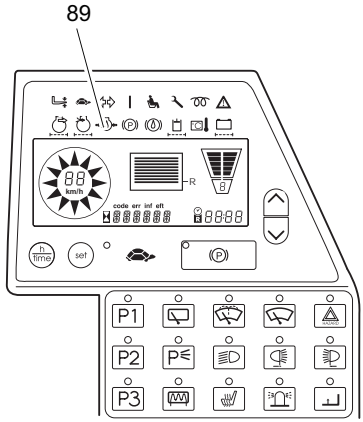


HINWEIS

Falsche Ölmenge beschädigt den Motor

▶ Nach Öl- und Ölfilterwechsel beim Motorprobelauf Öldruckanzeige Motoröl (89) beachten.

▶ Dichtheit an der Ölablassschraube und am Ölfiltergehäuse prüfen.

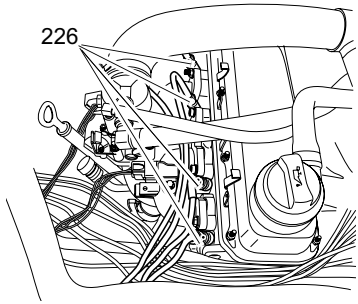


4.9.6 Zündkerzen wechseln

Vorgehensweise

- Zündkerzenstecker (226) abziehen.
- Umgebung der Zündkerzen am Zylinderkopf gründlich reinigen.
- Zündkerzen herausschrauben.
- Elektrodenabstand der neuen Zündkerzen mit Fühlerlehre prüfen.

  Sollwert: 1,0 mm ± 0,1mm.
- Zündkerzen von Hand einschrauben und anschließend mit einem Drehmoment von 25 Nm anziehen.



4.9.7 Keilriemen auf Beschädigung prüfen

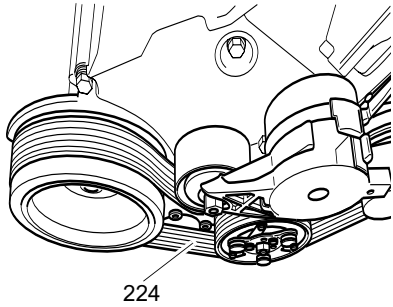
HINWEIS

Ein beschädigter Keilriemen führt zu Betriebsstörungen

▶ Ist der Keilriemen (224) nicht in einwandfreiem Zustand, darf das Flurförderzeug erst nach Beseitigung des Schadens wieder in Betrieb genommen werden.

Vorgehensweise

- Keilriemen (224) auf Risse, Deformationen und Verschleißerscheinungen prüfen.



4.9.8 Kühlanlage

HINWEIS

Betriebsstörung durch fehlendes Kühlmittel

- ▶ Kühlmittel muss zwischen den Markierungen MIN und MAX am Expansionsgefäß stehen.
- ▶ Steht das Kühlmittel unterhalb der Markierung MIN, ist dies ein Zeichen für eine eventuelle Leckage im Kühlsystem.
- ▶ Der weitere Betrieb des Flurförderzeuges ist verboten.
- ▶ Das Flurförderzeug darf erst nach Beseitigung der Ursache in Betrieb genommen werden.

⚠ VORSICHT!

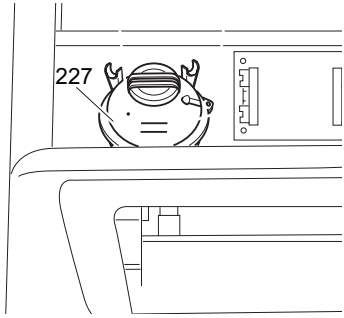
Verletzungsgefahr durch heißes Kühlmittel

- ▶ Motor gegebenenfalls ausreichend abkühlen lassen um das Entweichen von heißen Gasen / Flüssigkeiten beim Öffnen des Einfüllverschlusses zu verhindern.

Kühlmittelstand prüfen

Vorgehensweise

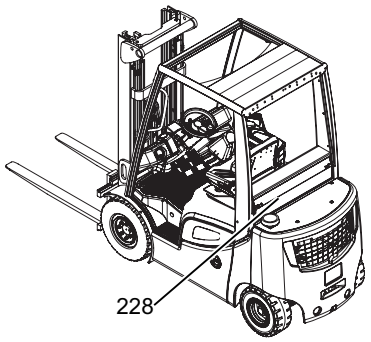
- Flurförderzeug auf ebenen Boden gesichert abstellen.
- Verriegelungen der Heckabdeckung öffnen und Heckabdeckung abnehmen, siehe "Hintere Abdeckhaube öffnen" auf Seite 169.
- Kühlmittelstand am Expansionsgefäß (227) prüfen.
- Heckabdeckung (228) anbauen und einschnappen lassen.



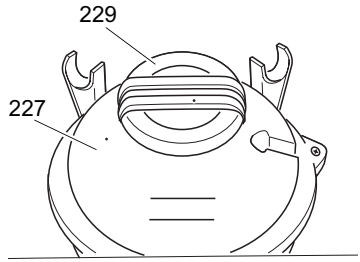
HINWEIS

Betriebsstörungen durch falsches Kühlmittel

- ▶ Um Kalkansatz sowie Frost- und Korrosionsschäden im Kühlsystem zu vermeiden und um den Siedepunkt des Kühlmittels anzuheben, muss das Kühlsystem ganzjährig mit einer Mischung aus Wasser und Frostschutzmittel mit Korrosionsschutzzusätzen befüllt sein.
- ▶ Die Prüfung und Befüllung darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen.



Kühlmittelkonzentrat prüfen



Benötigtes Werkzeug und Material

– Frostschutzprüfer für Kühlmittel

Vorgehensweise

- Einfüllverschluss (229) am Expansionsgefäß (227) langsam abschrauben.
- Frostschutzgehalt der Kühlflüssigkeit mit Frostschutzprüfer prüfen.

HINWEIS

Betriebsstörungen durch falsche Kühlmittelkonzentration

▶ Bei zu geringem Frostschutzgehalt ist das richtige Mischungsverhältnis durch geschultes Fachpersonal wieder herzustellen.

- Einfüllverschluss wieder aufschrauben.
- Heckabdeckung anbauen und einschnappen lassen.

Kühler und Lüfter prüfen und reinigen

Voraussetzungen

– Flurförderzeug auf ebenen Boden gesichert abstellen siehe "Flurförderzeug gesichert abstellen" auf Seite 79.

Vorgehensweise

• Bei leichter Verschmutzung das Lüftergitter (230) mit Saugluft absaugen.

⚠ VORSICHT!

Gefahr durch falsche De- /Montage der Lüftereinheit

▶ Die Beseitigung starker Verschmutzungen des Kühlers darf nur durch geschultes Fachpersonal vorgenommen werden.

• Vier Befestigungsschrauben (231) mit Unterlegscheibe demontieren und Lüftereinheit nach vorne hin ablegen.

➔ Die Hydraulikschläuche der Lüftereinheit dürfen nicht abknicken oder unter Spannung sein.

• Verschmutzung am Kühler und Lüfter mit schwacher Saugluft absaugen.

• Die Lamellen des Kühlers und die Lüfterflügel nicht beschädigen.

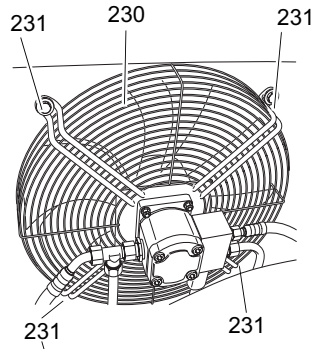
⚠ VORSICHT!

Gefahr durch beschädigten Kühler und Lüfter

▶ Kühler und Lüfter auf Beschädigung prüfen.

▶ Sind Beschädigungen am Kühler oder Lüfter vorhanden, so darf das Flurförderzeug erst nach Beseitigung der Beschädigung in Betrieb genommen werden.

Montage der Lüftereinheit



Vorgehensweise

• Lüftereinheit mit den vier Befestigungsschrauben (231) am vorgesehenen Platz montieren.

➔ Hierbei beachten, dass die Lüftereinheit zentriert eingebaut wird.

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch Bruch des Lüfters

▶ Mit geeignetem Werkzeug prüfen und sicherstellen, dass der Lüfter frei beweglich ist.

▶ Der Lüfter darf das Leitblech nicht berühren.

▶ Den Motor erst starten, wenn die Motorhaube geschlossen ist.

4.9.9 Luftfilterpatrone wechseln

GEFAHR!

Gefahr durch laufenden Motor

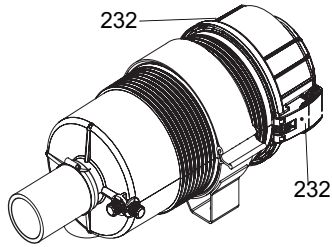
▶ Alle Wartungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor durchführen.

▶ Motor nicht bei ausgebauter Luftfilterpatrone starten.

Luftfilterpatrone wechseln

Vorgehensweise

- 2 Befestigungsklammern (232) lösen und Staubsammeltopf abnehmen.
- Luftfilterpatrone langsam aus dem Filtergehäuse herausziehen.



Luftfiltergehäuse reinigen

Vorgehensweise

HINWEIS

Betriebsstörung durch defekten Motor

▶ Es ist verboten das Luftfiltergehäuse mit Druckluft zu reinigen.

▶ Zum Reinigen des Luftfiltergehäuses nur ein sauberes festes Tuch verwenden.

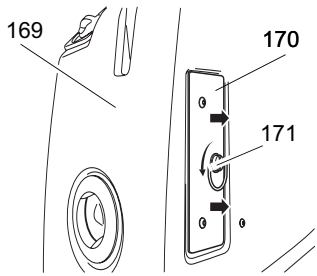
- Luftfilterpatrone entnehmen.
- Staubsammeltopf gründlich reinigen, dazu das Staubaustragventil herausnehmen.
- Luftfiltergehäuse mit sauberem Tuch sorgfältig reinigen.

  Es dürfen keine Rückstände des Tuches im Luftfiltergehäuse verbleiben.
- Luftfilterpatronen wieder in das Filtergehäuse einsetzen.

  Luftfilterpatronen beim Einbau nicht beschädigen.
- Staubaustragventil wieder in den Staubsammeltopf einsetzen.
- Staubsammeltopf ansetzen und mit 2 Befestigungsklammern (232) befestigen.

4.9.10 Heizung und Klimaanlage (○)

Lüftungsfilter wechseln



Vorgehensweise

- Drehverschluss (171) gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- Filterkassette (170) in Pfeilrichtung rausziehen.
- Filter wechseln.
- Filterkassette (170) in die Heizungskonsole (169) hineinschieben.
- Drehverschluss im Uhrzeigersinn drehen.

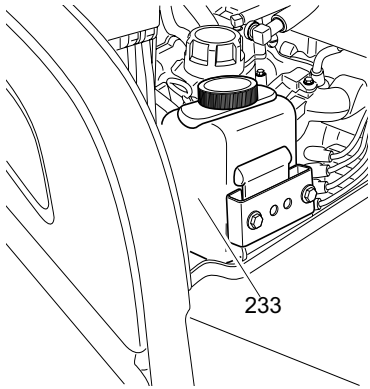
Filterkassette ist gewechselt und verriegelt.

➔ Um die einwandfreie Funktion des Filters zu gewährleisten, muss eine regelmäßige Wartung durchgeführt werden, siehe "Wartung und Inspektion" auf Seite 208.

4.9.11 Flüssigkeit der Scheibenwaschanlage auffüllen

Vorgehensweise

- Motorhaube entriegeln, siehe "Motorhaube entriegeln" auf Seite 169.
- Prüfen, ob ausreichend Scheibenwaschflüssigkeit im Behälter (233) vorhanden ist.
- Bei Bedarf Scheibenwaschflüssigkeit mit Frostschutz nachfüllen.



➔ Befüllung mit witterungsabhängigen Zusätzen.

4.10 Elektrische Sicherungen prüfen

Elektrische Sicherungen prüfen

Voraussetzungen

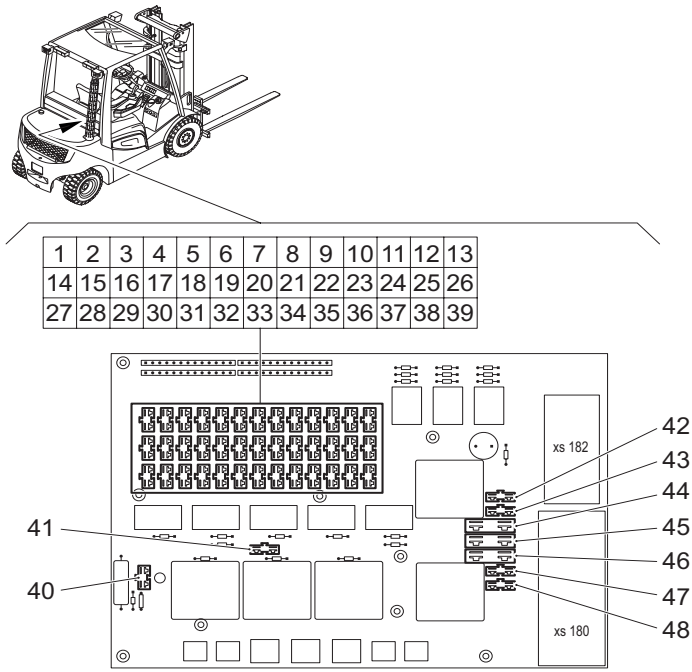
– Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 167).

Vorgehensweise

- Hintere Abdeckhaube des Flurförderzeugs öffnen, siehe "Hintere Abdeckhaube öffnen" auf Seite 169.
- Abdeckkappe der E-Anlage abnehmen.
- Sicherungen gemäß Tabelle auf korrekten Wert und Beschädigung prüfen.
  - Dazu: zu überprüfende Sicherung in Sicherungssockel (53 F21) stecken.
  - Mit einer intakten Sicherung leuchtet die LED.
- Beschädigte Sicherungen gemäß Tabelle austauschen.
- Abdeckkappe der E-Anlage verschließen.
- Hintere Abdeckhaube des Flurförderzeugs verschließen.

Elektrische Sicherungen sind geprüft.

4.10.1 Sicherungswerte

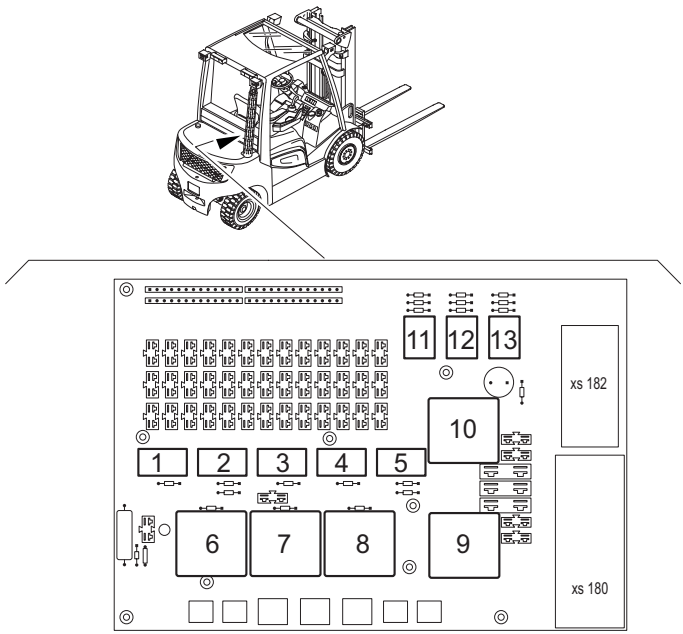


Pos.	Bezeichnung		Stromkreis	Wert (A)
1	4F4	○	Rundumleuchte, Blitzleuchte	7,5
2	9F1	○	Scheibenwischer vorne	10
3	5F5.3	○	Abblendlicht rechts	5
		○	Abblendlicht rechts (Set-A_Ausführung)	5 / 3[1]
4	5F3	○	Rückfahrscheinwerfer	7,5
5	5F4.1	○	Schlusslicht, Parklicht links	7,5 / 2[1]
6	4F6	○	Bremslicht	10 / 2[1]
7	5F4	○	Schlusslicht, Parklicht rechts	7,5 / 2[1]
8	4F5.1	○	Blinker links	5 / 3[1]
9	4F5.2	○	Blinker rechts	5 / 3[1]
10	6F5	○	Armlehne STVZO	5
11	4F9	●	E-BOX	2
12	3F5	●	Schalter NOTAUS	5
13	9F24	○	Radio, Dauerstrom	5
14	2F1	○	Waschpumpe	5
15	5F5.1	○	Abblendlicht links	5
		○	Abblendlicht links (Set-A_Ausführung)	5 / 3[1]
16	9F23	○	nicht belegt (bis 11.09 Umschaltventil)	(5)

Pos.	Bezeichnung		Stromkreis	Wert (A)
17	4F10	●	Lüfter	5
18	F1.1	●	Armlehne KL.15	5
19	9F26	●	Steckdose	2
20		○	nicht belegt	
21	OF1	○	Optionsrelais 1 / 2K63.1	15
22	9F17.2	○	Optionsstecker XS182/3 Motor läuft.	3
23	OF2	○	Optionsrelais2 2K63.2	7,5
24	OF3	○	Optionsrelais3 2K63.3	5
25	9F17.1	○	Optionsstecker XS182/2 Motor läuft.	3
26	9F17	○	Optionsstecker XS182/1 Motor läuft.	3
27	9F5	○	Heckscheibenheizung	10
28	5F1	○	Arbeitsscheinwerfer vorne	10 / 5[1]
29	9F2	○	Sitzheizung/Kompressor	10
30	9F14	○	Scheibenwischer hinten	7,5
31	5F1.2	○	Arbeitsscheinwerfer hinten	10 / 5[1]
33	9F31	●	Generator Ladekontrolle	5
34	4F1	●	Hupe	10
35	4F11	●	Motorsteuerung ECU Kl.15	5
36			nicht belegt	
37	9F17.5	○	Optionsstecker XS182/6 KL30	3
38	9F17.4	○	Optionsstecker XS182/5 KL30	3
39	9F17.3	○	Optionsstecker XS182/4 KL30	3
40	F21	●	Sicherungstester	
41	9F2.1	○	Brücke für Relais	25
42	9F14.1	○	Option	10
43	5F8	○	Leselampe	5
44	F14	○	Heizung	30
45	9F30	●	Flurförderzeugsteuerung TCU Kl30	25
46	9F27	●	Motorsteuerung ECU Kl.30 (nur DFG)	30
47	9F29	●	Wegfahrsperre (nur DFG 316s-320s) Zündspule (nur TFG)	15
48	9F28	●	Glühzeitsteuerung (nur DFG) Tankventil 3-Wege-Regelung (nur TFG)	10

➔ [1] Zusatzausstattung LED

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung



Relais

Pos.	Bezeichnung		Absicherung von:	Wert (A)
1	9K6	○	Heckscheibenheizung	
2	9K3.1	●	X-Kontakt	
3	9K5	○	Sitzheizung	
4	4K7	●	Hupe	
5	7K5	●	Motorstart bei offener Haube	
6	9K3	●	Starterrelais	
7	9K23	●	Zündung ein Motor läuft nicht	
8	9K24	●	Zündung ein Motor läuft	
9	9K22	●	Hauptrelais Motor	
10	9K16	○	Heizung	
11	OF1	○	Optionsrelais 2K63.1	max 15A
12	OF2	○	Optionsrelais 2K63.2	max 7,5A
13	OF3	○	Optionsrelais 2K63.3	max 5A

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung

Hauptsicherungen (Motorraum) prüfen

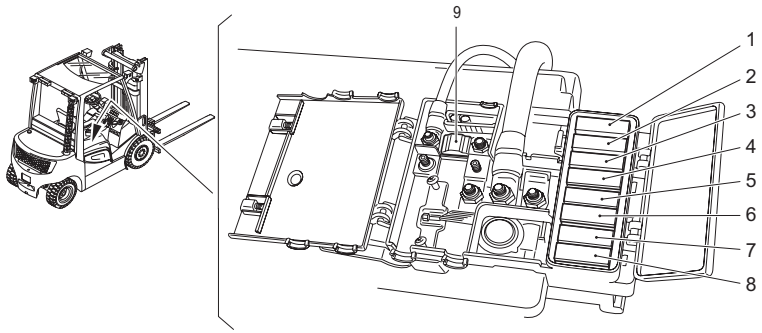
Voraussetzungen

– Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 167).

Vorgehensweise

- Motorhaube öffnen, siehe "Motorhaube entriegeln" auf Seite 169.
- Abdeckkappe des Sicherungskasten abnehmen.
- Sicherungen gemäß Tabelle auf korrekten Wert und Beschädigung prüfen.
- Beschädigte und falsche Sicherungen gemäß Tabelle austauschen.
- Abdeckkappe des Sicherungskastens schließen.
- Motorhaube schließen, siehe "Motorhaube entriegeln" auf Seite 169.

Hauptsicherungen (Motorraum) sind geprüft.



Pos.	Bezeichnung		Absicherung von:	Wert (A)
1	9F18	●	Vorglühen (nur DFG)	50
			Motorsteuerung ECU (nur TFG)	20
2	6F8	○	Rußpartikelfilter (DFG)	100
3	F21	●	Zündung Motor aus	100
4	9F20	○	externe Klimaanlage	30
5	F22	●	Dauerplus Kl.30	100
6	F19.4	●	Zuleitung Startrelais	40
7	F19.3	●	Dauerplus für Motor Kl.30	70
8	F21.1	●	Zündung Motor läuft	70
9	9F19	●	Generator 90A	100
			Generator140A	125

● = Serienausstattung	○ = Zusatzausstattung

4.11 Reinigungsarbeiten

⚠ VORSICHT!

Brandgefahr

Das Flurförderzeug darf nicht mit brennbaren Flüssigkeiten gereinigt werden.
Wird der Motorraum des Flurförderzeugs nicht von brennbaren Materialien gereinigt, können diese durch Berührungen zu heißen Bauteilen Brände verursachen.

▶ Vor Beginn der Reinigungsarbeiten sämtliche Sicherheitsmaßnahmen treffen, die Funkenbildung (z.B. durch Kurzschluss) ausschließen.

▶ Ablagerungen / Ansammlungen von brennbaren Materialien im Motorraum entfernen.

⚠ VORSICHT!

Gefahr von Bauteilbeschädigungen beim Reinigen des Flurförderzeugs

Die Reinigung mit Hochdruckreiniger kann Fehlfunktionen durch Feuchtigkeit hervorrufen.

▶ Vor dem Reinigen des Flurförderzeugs mit Hochdruckreiniger alle Baugruppen (Steuerungen, Sensoren, Motoren, usw.) der elektronischen Anlage sorgfältig abdecken.

▶ Reinigungsstrahl des Hochdruckreinigers nicht auf die Kennzeichnungsstellen halten, um die Kennzeichnungsstellen nicht zu beschädigen (siehe "Kennzeichnungsstellen und Typenschilder" auf Seite 28).

▶ Flurförderzeug nicht mit Dampfstrahl reinigen.

Reinigen des Flurförderzeugs

Voraussetzungen

– Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 167).

Benötigtes Werkzeug und Material

– Wasserlösliche Reinigungsmittel
– Schwamm oder Lappen

Vorgehensweise

- Flurförderzeug mit wasserlöslichen Reinigungsmitteln und Wasser oberflächlich reinigen. Zur Reinigung einen Schwamm oder Lappen verwenden.
- Folgende Bereiche besonders reinigen:
  - Scheiben
  - Alle begehbaren Bereiche
  - Öleinfüllöffnungen und deren Umgebung
  - Schmiernippel (vor Schmierarbeiten)
- Flurförderzeug nach der Reinigung trocknen, z. B. mit Druckluft oder trockenem Lappen.
- Aufgeführte Tätigkeiten im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten“ durchführen (siehe

"Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten" auf Seite 202).

Flurförderzeug ist gereinigt.

⚠ VORSICHT!

Gefahr von Beschädigungen an der elektrischen Anlage

Das Reinigen der Baugruppen (Steuerungen, Sensoren, Motoren, usw.) der elektronischen Anlage mit Wasser kann zu Schäden an der elektrischen Anlage führen.

▶ Elektrische Anlage nicht mit Wasser reinigen.

▶ Elektrische Anlage mit schwacher Saug- oder Druckluft (Kompressor mit Wasserabscheider verwenden) und nicht leitendem, antistatischem Pinsel reinigen.

Reinigen der Baugruppen der elektrischen Anlage

Voraussetzungen

– Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten (siehe "Flurförderzeug für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten vorbereiten" auf Seite 167).

Benötigtes Werkzeug und Material

– Kompressor mit Wasserabscheider
– Nicht leitendem, antistatischem Pinsel

Vorgehensweise

- Elektrische Anlage freilegen, siehe "Hintere Abdeckhaube öffnen" auf Seite 169.
- Baugruppen der elektrischen Anlage mit schwacher Saug- oder Druckluft (Kompressor mit Wasserabscheider verwenden) und nicht leitendem, antistatischem Pinsel reinigen.
- Abdeckung der elektrische Anlage montieren, siehe "Hintere Abdeckhaube öffnen" auf Seite 169.
- Aufgeführte Tätigkeiten im Abschnitt „Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Reinigungs- oder Wartungsarbeiten“ durchführen (siehe "Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Stilllegung" auf Seite 205).

Baugruppen der elektrischen Anlage sind gereinigt.

4.12 Starterbatterie

Batterie auf Zustand, Säurestand* und Säuredichte* prüfen

*nicht bei wartungsarmen Batterien

⚠ WARNUNG!

Unfall- und Verletzungsgefahr im Umgang mit Batterien

Die Batterien enthalten gelöste Säure, die giftig und ätzend ist. Kontakt mit Batteriesäure unbedingt vermeiden.

- ▶ Alte Batteriesäure vorschriftsgemäß entsorgen.
- ▶ Bei Arbeiten an den Batterien müssen unbedingt Schutzkleidung und Augenschutz getragen werden.
- ▶ Keine Batteriesäure auf die Haut, Kleidung oder in die Augen kommen lassen, ggf. Batteriesäure mit reichlich sauberem Wasser ausspülen.
- ▶ Bei Personenschäden (z.B. Haut- oder Augenkontakt mit Batteriesäure) sofort einen Arzt aufsuchen.
- ▶ Verschüttete Batteriesäure sofort mit reichlich Wasser neutralisieren.
- ▶ Es dürfen nur Batterien mit geschlossenem Batterietrog verwendet werden.
- ▶ Die gesetzlichen Vorschriften beachten.

Batterie prüfen

Vorgehensweise

- Batteriegehäuse auf Risse und ausgelaufene Säure prüfen.
- Oxydationsrückstände an den Batteriepolen beseitigen.
- Batteriepole mit säurefreiem Fett einfetten.

Säuredichte prüfen

Vorgehensweise

- Den Bereich der Verschlussstopfen reinigen.
- Verschlussstopfen herausschrauben.
- Säure muss zwischen der oberen und der unteren Markierung stehen.
- Gegebenenfalls destilliertes Wasser bis zur oberen Markierung ergänzen
- Säuredichte mit einem Säureheber prüfen
- Die Säuredichte einer ausreichend geladenen Batterie beträgt 1,24 bis 1,28 kg/l.
- Verschlussstopfen wieder einschrauben.
- Gegebenenfalls Batterie nachladen

Entsorgung der Batterie

Die Entsorgung von Batterien ist nur unter Beachtung und Einhaltung der nationalen Umweltschutzbestimmungen oder Entsorgungsgesetze zulässig. Es sind unbedingt die Herstellerangaben zur Entsorgung zu befolgen.

4.13 Abgassystem

HINWEIS

Emissionen regelmäßig überprüfen

- ▶ Die Abgase des Verbrennungsmotors regelmäßig nach nationalen Vorschriften auf Emissionen überprüfen.
- ▶ Schwarzer oder blauer Abgasrauch ist ein Anzeichen auf erhöhte Emissionen infolge von Schäden oder Verschleiß am Verbrennungsmotor.
- ▶ In diesem Fall muss das Flurförderzeug durch sachkundiges Personal überprüft werden.

Abgasanlage regelmäßig auf Dichtigkeit überprüfen

Vorgehensweise

- Motorhaube öffnen.
- Motor bei geöffneter Motorhaube starten siehe "Starten des Motors bei geöffneter Haube" auf Seite 179.
- Abgasanlage auf aufsteigenden Abgasrauch und veränderte Lautstärke des Motors prüfen.
- Bei aufsteigendem Abgasrauch und veränderter Lautstärke des Motors Abgasanlage durch sachkundiges Personal prüfen lassen.

Abgasanlage ist auf Dichtigkeit geprüft.

4.14 Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gründlich reinigen, siehe "Reinigungsarbeiten" auf Seite 198.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren, siehe "Schmierplan" auf Seite 164.
- Starterbatterie reinigen, die Polschrauben mit Polfett einfetten und die Starterbatterie anklemmen.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch defekte Bremsen

Unmittelbar nach der Inbetriebnahme mehrere Probebremsungen durchführen, um die Wirksamkeit der Bremse zu prüfen.

▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.

▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.

▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.

- Flurförderzeug in Betrieb nehmen, siehe "Flurförderzeug für den Betrieb vorbereiten" auf Seite 63.

5 Stilllegung des Flurförderzeugs

Wird das Flurförderzeug länger als einen Monat stillgelegt, darf es nur in einem frostfreien und trockenen Raum gelagert werden. Die Maßnahmen vor, während und nach der Stilllegung wie nachfolgend beschrieben durchführen.

Das Flurförderzeug muss während der Stilllegung so aufgebockt werden, dass die Räder keinen Kontakt zum Boden haben. Nur so ist gewährleistet, dass Räder und Radlager nicht beschädigt werden.

→ Aufbocken des Flurförderzeugs, siehe "Sicheres Anheben und Aufbocken des Flurförderzeugs" auf Seite 168.

Soll das Flurförderzeug für mehr als 6 Monate stillgelegt werden, weitergehende Maßnahmen mit dem Kundendienst des Herstellers absprechen.

5.1 Maßnahmen vor der Stilllegung

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gründlich reinigen, siehe "Reinigungsarbeiten" auf Seite 198.
- Flurförderzeug gegen Wegrollen sichern.
- Hydraulikölstand kontrollieren und gegebenenfalls Hydrauliköl nachfüllen, siehe "Hydraulikölstand prüfen" auf Seite 177.
- Alle nicht mit einem Farbanstrich versehenen mechanischen Bauteile mit einem dünnen Öl- bzw. Fettfilm versehen.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren, siehe "Schmierplan" auf Seite 164.
- Batterie abklemmen, reinigen und die Polschrauben mit Polfett einfetten.

Zusätzlich die Angaben des Batterieherstellers beachten.

5.2 Maßnahmen während der Stilllegung

HINWEIS

Beschädigung der Batterie durch Tiefentladung

Durch Selbstentladung der Batterie kann es zur Tiefentladung kommen. Tiefentladungen verkürzen die Lebensdauer der Batterie.

▶ Batterie mindestens alle 2 Monate laden.

5.3 Wiederinbetriebnahme des Flurförderzeugs nach Stilllegung

Vorgehensweise

- Flurförderzeug gründlich reinigen, siehe "Reinigungsarbeiten" auf Seite 198.
- Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren, siehe "Schmierplan" auf Seite 164.
- Starterbatterie reinigen, die Polschrauben mit Polfett einfetten und die Starterbatterie anklemmen.
- Starterbatterie laden, siehe "Starterbatterie" auf Seite 200.
- Motoröl ersetzen. Es könnte sich Kondenswasser gebildet haben.
- Hydrauliköl ersetzen. Es könnte sich Kondenswasser gebildet haben.

  Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgabe geschulten Kundendienst.
- Flurförderzeug in Betrieb nehmen, siehe "Flurförderzeug für den Betrieb vorbereiten" auf Seite 63.

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch defekte Bremsen

Unmittelbar nach der Inbetriebnahme mehrere Probebremsungen durchführen, um die Wirksamkeit der Bremse zu prüfen.

▶ Festgestellte Mängel unverzüglich dem Vorgesetzten mitteilen.

▶ Defektes Flurförderzeug kennzeichnen und stilllegen.

▶ Flurförderzeug erst nach Lokalisierung und Behebung des Defektes wieder in Betrieb nehmen.

6 Sicherheitsprüfung nach Zeit und außergewöhnlichen Vorkommnissen

➔ Es ist eine Sicherheitsprüfung entsprechend der nationalen Vorschriften durchzuführen. Der Hersteller empfiehlt eine Überprüfung nach FEM Richtlinie 4.004. Der Hersteller verfügt über einen speziell für diese Aufgaben geschulten Kundendienst.

Das Flurförderzeug muss mindestens einmal jährlich (nationale Vorschriften beachten) oder nach besonderen Vorkommnissen durch eine hierfür besonders qualifizierte Person geprüft werden. Die Person muss ihre Begutachtung und Beurteilung unbeeinflusst von betrieblichen und wirtschaftlichen Umständen nur vom Standpunkt der Sicherheit aus abgeben. Die Person muss ausreichende Kenntnisse und Erfahrung nachweisen, um den Zustand eines Flurförderzeugs und die Wirksamkeit der Schutzeinrichtung nach den Regeln der Technik und den Grundsätzen für die Prüfung von Flurförderzeugen beurteilen zu können.

Dabei muss eine vollständige Prüfung des technischen Zustandes des Flurförderzeugs in Bezug auf Unfallsicherheit durchgeführt werden. Außerdem muss das Flurförderzeug auch gründlich auf Beschädigungen untersucht werden, die durch eventuell unsachgemäße Verwendung verursacht sein könnten. Es ist ein Prüfprotokoll anzulegen. Die Ergebnisse der Prüfung sind mindestens bis zur übernächsten Prüfung aufzubewahren.

Für die umgehende Beseitigung von Mängeln muss der Betreiber sorgen.

➔ Als optischer Hinweis wird das Flurförderzeug nach erfolgter Prüfung mit einer Prüfplakette versehen. Diese Plakette zeigt an, in welchem Monat welchen Jahres die nächste Prüfung erfolgt.

7 Endgültige Außerbetriebnahme, Entsorgung

Die endgültige und fachgerechte Außerbetriebnahme bzw. Entsorgung des Flurförderzeugs hat unter den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen des Anwenderlandes zu erfolgen. Insbesondere sind die Bestimmungen für die Entsorgung der Batterie, der Betriebsmittel sowie der Elektronik und elektrischen Anlage zu beachten.

Die Demontage des Flurförderzeugs darf nur durch geschulte Personen unter Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Vorgehensweise erfolgen.

8 Humanschwingung

Schwingungen, die während der Fahrt im Laufe des Tages auf den Bediener einwirken, werden als Humanschwingungen bezeichnet. Zu hohe Humanschwingungen verursachen beim Bediener langfristig gesundheitliche Schäden. Zum Schutz der Bediener ist daher die europäische Betreiberrichtlinie "2002/44/EG/Vibration" in Kraft gesetzt worden. Um die Betreiber zu unterstützen, die Einsatzsituation richtig einzuschätzen, bietet der Hersteller die Messung dieser Humanschwingungen als Dienstleistung an.

9 Wartung und Inspektion

⚠ WARNUNG!

Unfallgefahr durch vernachlässigte Wartung

Eine Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung kann zum Ausfall des Flurförderzeugs führen und bildet zudem ein Gefahrenpotential für Personen und Betrieb.

▶ Ein gründlicher und fachgerechter Wartungsdienst ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen sicheren Einsatz des Flurförderzeugs.

Die Einsatzrahmenbedingungen eines Flurförderzeugs haben erheblichen Einfluss auf den Verschleiß der Komponenten. Die nachfolgend angegebenen Wartungsintervalle setzen einschichtigen Betrieb und normale Einsatzbedingungen voraus. Bei erhöhten Anforderungen wie starkem Staubanfall, starken Temperaturschwankungen oder mehrschichtigem Einsatz sind die Intervalle angemessen zu verkürzen.

HINWEIS

Zur Abstimmung der Wartungsintervalle empfiehlt der Hersteller eine Einsatzanalyse vor Ort, um Verschleißbeschädigungen vorzubeugen.

Die nachfolgende Wartungscheckliste gibt die durchzuführenden Tätigkeiten und den Zeitpunkt der Durchführung an. Als Wartungsintervalle sind definiert:

W	=	Alle 50 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal pro Woche
A	=	Alle 500 Betriebsstunden
B	=	Alle 1000 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal jährlich
C	=	Alle 2000 Betriebsstunden, jedoch mindestens einmal jährlich
●	=	Wartungsintervall Standard
✳	=	Wartungsintervall Kühlhaus (ergänzend zum Wartungsintervall Standard)

Die Wartungsintervalle W sind vom Betreiber durchzuführen.

In der Einfahrphase des Flurförderzeugs nach ca. 100 Betriebsstunden ist durch den Betreiber eine Prüfung der Radmuttern bzw. Radbolzen und gegebenenfalls ein Nachziehen durchzuführen.

10 Wartungscheckliste DFG

10.1 Betreiber

10.1.1 Serienausstattung

Bremsen		W	A	B	C
1	Funktion der Bremsen prüfen.	●			

Elektrik		W	A	B	C
1	Warn- und Sicherheitseinrichtungen gemäß der Betriebsanleitung prüfen.	●			
2	Funktion der Anzeigen und Bedienelemente prüfen.	●			
3	Haubenschalter auf Funktion und Beschädigung prüfen.	●			
4	Funktion des Schalters NOTAUS prüfen.	●			

Energieversorgung		W	A	B	C
1	Anschlüsse des Batteriekabels auf festen Sitz prüfen, gegebenenfalls Pole fetten.	●			
2	Batterie und Batteriekomponenten prüfen.	●			

Fahren		W	A	B	C
1	Kühlmittelstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.	●			
2	Luftdruck der Reifen prüfen, gegebenenfalls korrigieren.	●			
3	Räder auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.	●			
4	Motorölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.	●			

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Türen und/oder Abdeckungen prüfen.	●			
2	Lesbarkeit und Vollständigkeit der Beschilderung prüfen.	●			
3	Motorraum auf Verunreinigung prüfen, gegebenenfalls reinigen.	●			
4	Fahrerschutzdach und/oder Kabine auf Beschädigungen und Befestigung prüfen.	●			
5	Rückhaltesystem des Fahrersitzes auf Beschädigungen und Funktion prüfen.	●			

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Schmierung der Lastketten prüfen, gegebenenfalls Lastketten schmieren.	●			
2	Funktion der Hydraulikanlage prüfen.	●			
3	Hydraulikölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.	●			
4	Gabelzinken oder Lastaufnahmemittel auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.	●			

10.1.2 Zusatzausstattung

Arbeitsscheinwerfer

Elektrik		W	A	B	C
1	Funktion der Beleuchtung prüfen.	●			

Blitzleuchte / Rundumleuchte

Elektrik		W	A	B	C
1	Blitzleuchte / Rundumleuchte auf Funktion und Beschädigungen prüfen.	●			

Heizung

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Funktion der Heizung prüfen.	●			
2	Lüftungsfilter der Heizung auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls ersetzen.	●			

Klammergerät

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.	●			

Seitenschieber

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.	●			

Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

Elektrik		W	A	B	C
1	Funktion der Beleuchtung prüfen.	●			

Teleskopgabeln

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.	●			

Wetterschutz

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Türen auf Funktion und Beschädigungen prüfen.	●			

Wischwaschanlage

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Wischwasserbehälter auf Dichtigkeit und Füllmenge prüfen, gegebenenfalls Wischwasser auffüllen.	●			

Zinkenverstellgerät

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.	●			

Zusatzausrüstungen

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Zusatzausrüstungen wie Spiegel, Ablagen, Haltegriffe, Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage usw. auf Funktion und Beschädigungen prüfen.	●			

10.2 Kundendienst

10.2.1 Serienausstattung

Bremsen		W	A	B	C
1	Funktion der Bremsen prüfen.			●	

Elektrik		W	A	B	C
1	Warn- und Sicherheitseinrichtungen gemäß der Betriebsanleitung prüfen.			●	
2	Funktion der Anzeigen und Bedienelemente prüfen.			●	
3	Haubenschalter auf Funktion und Beschädigung prüfen.			●	
4	Funktion des Schalters NOTAUS prüfen.			●	
5	Schaltschütze und/oder Relais prüfen.			●	
6	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen.			●	
7	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigung (Isolationsschäden, Anschlüsse) prüfen.Kabel auf festen Sitz der Anschlüsse prüfen.			●	

Energieversorgung		W	A	B	C
1	Kraftstoffanlage, Tank und Leitungen auf Leckagen und Beschädigungen prüfen.			●	
2	Anschlüsse des Batteriekabels auf festen Sitz prüfen, gegebenenfalls Pole fetten.			●	
3	Batterie und Batteriekomponenten prüfen.			●	
4	Batteriespannung prüfen.			●	

Fahren		W	A	B	C
1	Auspuffanlage auf Funktion, Dichtigkeit und Beschädigung prüfen.			●	
2	Befestigung der Radmotoren prüfen.			●	
3	Radmotoren und Verstellpumpe auf Geräusche und Leckagen prüfen.			●	
4	Hydraulische Anschlüsse, Schlauch- und Rohrleitungen auf festen Sitz, Leckagen und Beschädigungen prüfen.			●	
5	Frostschutz prüfen, gegebenenfalls Frostschutzmittel auffüllen.			●	
6	Kühl- und Frostschutzmittel ersetzen.				●
7	Kühlanlage auf Dichtheit prüfen.			●	
8	Kühlmittelstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.			●	
9	Hydraulische Lüfter auf Funktion und Leckagen prüfen.			●	
10	Wasserkühler prüfen und reinigen.		●		
11	Luftdruck der Reifen prüfen, gegebenenfalls korrigieren.			●	
12	Räder auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.			●	
13	Radlagerung und Radbefestigung prüfen.			●	
14	Anlasser und Lichtmaschine auf Funktion, Kabel und Befestigung prüfen.			●	

Fahren		W	A	B	C
15	Kraftstofffilter ersetzen.			●	
16	Motorölfilter ersetzen.			●	
17	Keil- / Flachrippenriemen auf Spannung und Beschädigung prüfen.			●	
18	Luftfilter ersetzen.			●	
19	Luftfilter prüfen, gegebenenfalls ersetzen.		●		
20	Motor auf Geräusche und Leckagen prüfen.			●	
21	Motoröl ersetzen.			●	
22	Motorölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.		●		
23	Motoraufhängung prüfen.			●	
24	Glühkerzen prüfen.			●	
25	Hinweis:Zahnriemen alle 3000 Betriebsstunden ersetzen, gegebenenfalls Wasserpumpe mit ersetzen.Es besteht die Gefahr eines Motorschadens.				
26	Zahnriemen prüfen.			●	
27	Kraftstoff-Wasserabscheider prüfen, gegebenenfalls entleeren.		●		

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Rahmen- und Schraubverbindungen auf Beschädigungen prüfen.			●	
2	Türen und/oder Abdeckungen prüfen.			●	
3	Lesbarkeit und Vollständigkeit der Beschilderung prüfen.			●	
4	Befestigung und Einstellfunktion des Fahrersitzes prüfen.			●	
5	Zustand des Fahrersitzes prüfen.			●	
6	Motorraum auf Verunreinigung prüfen, gegebenenfalls reinigen.		●		
7	Hubgerüstbefestigung / Lagerung prüfen.			●	
8	Arretierung der Anhängerkupplung oder Zugvorrichtung prüfen.			●	
9	Fahrerschutzdach und/oder Kabine auf Beschädigungen und Befestigung prüfen.			●	
10	Stand- und Trittflächen auf Rutschsicherheit und Beschädigung prüfen.			●	
11	Rückhaltesystem des Fahrersitzes auf Beschädigungen und Funktion prüfen.			●	

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Bedienelemente "Hydraulik" und deren Beschilderung auf Funktion, Lesbarkeit und Vollständigkeit prüfen.			●	
2	Bedienelemente der Hydraulik auf Funktion und richtige Zuordnung prüfen.			●	
3	Zylinder und Kolbenstangen auf Beschädigung, Leckagen und Befestigung prüfen.			●	
4	Gleitflächen des integrierten Seitenschiebers und / oder integrierten Zinkenverstellgerätes auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, gegebenenfalls schmieren.		●		
5	Einstellung und Verschleiß der Gleitstücke und Anschläge prüfen, gegebenenfalls Gleitstücke einstellen.			●	

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
6	Einstellung der Lastketten prüfen, gegebenenfalls einstellen.			●	
7	Schmierung der Lastketten prüfen, gegebenenfalls Lastketten schmieren.		●		
8	Seitliches Spiel der Mastschüsse und des Gabelträgers prüfen.			●	
9	Sichtprüfung an den Mastrollen und Verschleiß der Laufflächen prüfen.			●	
10	Gleitflächen des Mastes auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, gegebenenfalls schmieren.		●		
11	Funktion der Hydraulikanlage prüfen.			●	
12	Entlüftungsdeckel des Hydrauliköltanks ersetzen.			●	
13	Hydraulikölfilter ersetzen.				●
14	Hydraulische Anschlüsse, Schlauch- und Rohrleitungen auf festen Sitz, Leckagen und Beschädigungen prüfen.			●	
15	Funktion der Notabsenkung prüfen.			●	
16	Hydraulikölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.			●	
17	Funktion des Druckbegrenzungsventils prüfen, gegebenenfalls einstellen.			●	
18	Hydrauliköl ersetzen.				●
19	Gabelzinken oder Lastaufnahmemittel auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.			●	
20	Einschraubtiefe und Konterung bzw. Klemmung der Kolbenstangen prüfen.Bei zwei Neigezylindern gleicher Hublänge die Einstellung zueinander prüfen.			●	
21	Neigezylinder und Lagerung prüfen.			●	
22	Hub- und Senkgeschwindigkeit prüfen.			●	

Vereinbarte Leistungen		W	A	B	C
1	Probefahrt mit Nennlast, gegebenenfalls mit kundenspezifischer Last durchführen.			●	
2	Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren.			●	
3	Vorführung nach erfolgter Wartung.			●	

Lenken		W	A	B	C
1	Funktion der hydraulischen Lenkung und deren Komponenten prüfen.			●	
2	Hydraulische Lenkung auf Leckagen prüfen.			●	
3	Lenkschläuche und Leitungen prüfen.			●	
4	Lenkachse, Achsschenkel auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.			●	
5	Achsschenkellager prüfen gegebenenfalls nachstellen.			●	
6	Lenkachse abschmieren.		●		
7	Mechanische Teile der Lenksäule prüfen.			●	

10.2.2 Zusatzausstattung

Ableitband

Elektrik		W	A	B	C
1	Antistatisches Ableitband auf Vorhandensein und Beschädigungen prüfen.			●	

Akustische Warneinrichtungen

Elektrik		W	A	B	C
1	Summer / Warnmelder auf Funktion, Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	

Anhängerkupplung

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Arretierung der Anhängerkupplung oder Zugvorrichtung prüfen.			●	

Arbeitsbühne

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	

Arbeitsscheinwerfer

Elektrik		W	A	B	C
1	Funktion der Beleuchtung prüfen.			●	

Blitzleuchte / Rundumleuchte

Elektrik		W	A	B	C
1	Blitzleuchte / Rundumleuchte auf Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	

Datarekorder

Elektrik		W	A	B	C
1	Datarekorder auf Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	

Drive Control

Fahren		W	A	B	C
1	Funktion "Drive Control" prüfen.			●	

Elektrische Zusatzausrüstungen

Elektrik		W	A	B	C
1	Elektrische Zusatzausrüstungen auf Funktion und Beschädigung prüfen.			●	

Feuerlöscher

Vereinbarte Leistungen		W	A	B	C
1	Feuerlöscher auf Vorhandensein, Befestigung und Prüfungsintervall prüfen.				●

Gurtschlossüberwachung

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Gurtschlossüberwachung auf Funktion und Beschädigung prüfen.			●	

Heizung

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Funktion der Heizung prüfen.			●	
2	Lüftungsfilter der Heizung ersetzen.			●	
3	Schläuche auf Dichtigkeit, Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	

Klammergerät

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Funktion des Zustimmtasters prüfen.			●	
2	Axialspiel der vorderen und hinteren Rollen prüfen, gegebenenfalls nachstellen.			●	
3	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	
4	Funktion und Einstellung des Anbaugerätes prüfen.Anbaugerät auf Beschädigung prüfen.			●	
5	Gleitschuhe auf Vollständigkeit prüfen.			●	
6	Lagerstellen, Führungen und Anschläge des Anbaugerätes auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, säubern und fetten.			●	
7	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.		●		
8	Prüfung der hydraulischen Anschlüsse, gegebenenfalls nachziehen.			●	
9	Prüfung der Zylinderdichtungen.			●	
10	Zylinderkolbenstangen und deren Buchsen prüfen.			●	

Klimaanlage

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Funktion und Einstellungen der Klimaanlage, sowie deren Komponenten auf Beschädigungen prüfen.			●	
2	Hinweis:Klimaanlagen-Wartung zweijährlich oder 2000 Betriebsstunden.Die Wartung der Klimaanlage darf nur durch sachkundiges Personal durchgeführt werden.				
3	Sichtkontrolle des Filters, gegebenenfalls ersetzen.			●	
4	Temperaturmessung am Ausgang der Lüftungsdüsen nach Herstellerangaben.			●	

Kranhaken

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	

Lastenschutzgitter

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	

Lift Control

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Funktion "Lift Control" prüfen.			●	

Partikelfilter

Fahren		W	A	B	C
1	Hinweis:Alle Arbeiten am Partikelfiltersystem dürfen nur durch sachkundiges Personal durchgeführt werden.				
2	Partikelfilter: Reinigung des Filters nach Vorgaben des Herstellers.			●	
3	Partikelfiltersystem auf Funktion, Einstellung und Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls reinigen.			●	
4	Messen des Rußindexes nach den Spezifikationen des Herstellers oder nationalen Bestimmungen.			●	

Rückhaltesystem / SUN-Protector

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Rückhaltesystem auf Vollständigkeit, Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	

Schocksensor

Elektrik		W	A	B	C
1	Schocksensor auf Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	

Seitenschieber

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Axialspiel der vorderen und hinteren Rollen prüfen, gegebenenfalls nachstellen.			●	
2	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	
3	Funktion und Einstellung des Anbaugerätes prüfen.Anbaugerät auf Beschädigung prüfen.			●	
4	Gleitschuhe auf Vollständigkeit prüfen.			●	
5	Lagerstellen, Führungen und Anschläge des Anbaugerätes auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, säubern und fetten.			●	
6	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.		●		
7	Prüfung der hydraulischen Anschlüsse, gegebenenfalls nachziehen.			●	
8	Seitenschieber auf Funktion, Einstellung und Beschädigung prüfen.			●	
9	Prüfung der Zylinderdichtungen.			●	
10	Zylinderkolbenstangen und deren Buchsen prüfen.			●	

Seitenschiebermittelstellung

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Seitenschiebermittelstellung auf Funktion prüfen.			●	

Sitzheizung

Elektrik		W	A	B	C
1	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigung (Isolationsschäden, Anschlüsse) prüfen.Kabel auf festen Sitz der Anschlüsse prüfen.			●	

Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

Elektrik		W	A	B	C
1	Funktion der Beleuchtung prüfen.			●	

Teleskopgabeln

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	
2	Funktion und Einstellung des Anbaugerätes prüfen.Anbaugerät auf Beschädigung prüfen.			●	
3	Lagerstellen, Führungen und Anschläge des Anbaugerätes auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, säubern und fetten.			●	
4	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.		●		
5	Prüfung der hydraulischen Anschlüsse, gegebenenfalls nachziehen.			●	
6	Prüfung der Zylinderdichtungen.			●	
7	Hydraulische Anschlüsse, Schlauch- und Rohrleitungen auf festen Sitz, Leckagen und Beschädigungen prüfen.			●	
8	Kolben und Kolbenstange auf Beschädigung und Einstellung prüfen, gegebenenfalls einstellen.			●	

Tragdorn

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	

Videoanlage

Systemkomponenten		W	A	B	C
1	Verkabelung auf Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	
2	Kamera auf Funktion, Befestigung und Sauberkeit prüfen.			●	
3	Monitor auf Funktion, Befestigung und Sauberkeit prüfen.			●	

Wägeeinrichtung Sensoren / Schalter

Elektrik		W	A	B	C
1	Wägeeinrichtung auf Funktion und Beschädigung prüfen.			●	

Wetterschutz

Elektrik		W	A	B	C
1	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen.			●	

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Scheibenheizung auf Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	
2	Türen auf Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	

Wischwaschanlage

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Wischwasserbehälter auf Dichtigkeit und Füllmenge prüfen, gegebenenfalls Wischwasser auffüllen.			●	
2	Scheibenwischer auf Funktion und Beschädigung prüfen, gegebenenfalls ersetzen.			●	

Zinkenverstellgerät

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Axialspiel der vorderen und hinteren Rollen prüfen, gegebenenfalls nachstellen.			●	
2	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	
3	Funktion und Einstellung des Anbaugerätes prüfen.Anbaugerät auf Beschädigung prüfen.			●	
4	Gleitschuhe auf Vollständigkeit prüfen.			●	
5	Lagerstellen, Führungen und Anschläge des Anbaugerätes auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, säubern und fetten.			●	
6	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.		●		
7	Prüfung der hydraulischen Anschlüsse, gegebenenfalls nachziehen.			●	
8	Zinkenverstellgerät auf Funktion und Beschädigung prüfen.			●	
9	Prüfung der Zylinderdichtungen.			●	
10	Zylinderkolbenstangen und deren Buchsen prüfen.			●	

Zugangsmodul

Elektrik		W	A	B	C
1	Zugangsmodul auf Funktion, Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	

Zusatzausrüstungen

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Zusatzausrüstungen wie Spiegel, Ablagen, Haltegriffe, Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage usw. auf Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	

Erstellt am: 20.11.2012 15:51:59

11 Wartungscheckliste TFG

11.1 Betreiber

11.1.1 Serienausstattung

Bremsen		W	A	B	C
1	Funktion der Bremsen prüfen.	●			

Elektrik		W	A	B	C
1	Warn- und Sicherheitseinrichtungen gemäß der Betriebsanleitung prüfen.	●			
2	Funktion der Anzeigen und Bedienelemente prüfen.	●			
3	Haubenschalter auf Funktion und Beschädigung prüfen.	●			
4	Funktion des Schalters NOTAUS prüfen.	●			

Energieversorgung		W	A	B	C
1	Anschlüsse des Batteriekabels auf festen Sitz prüfen, gegebenenfalls Pole fetten.	●			
2	Batterie und Batteriekomponenten prüfen.	●			

Fahren		W	A	B	C
1	Kühlmittelstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.	●			
2	Luftdruck der Reifen prüfen, gegebenenfalls korrigieren.	●			
3	Räder auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.	●			
4	Motorölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.	●			

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Türen und/oder Abdeckungen prüfen.	●			
2	Lesbarkeit und Vollständigkeit der Beschilderung prüfen.	●			
3	Motorraum auf Verunreinigung prüfen, gegebenenfalls reinigen.	●			
4	Fahrerschutzdach und/oder Kabine auf Beschädigungen und Befestigung prüfen.	●			
5	Rückhaltesystem des Fahrersitzes auf Beschädigungen und Funktion prüfen.	●			

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Schmierung der Lastketten prüfen, gegebenenfalls Lastketten schmieren.	●			
2	Funktion der Hydraulikanlage prüfen.	●			
3	Hydraulikölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.	●			
4	Gabelzinken oder Lastaufnahmemittel auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.	●			

11.1.2 Zusatzausstattung

Arbeitsscheinwerfer

Elektrik		W	A	B	C
1	Funktion der Beleuchtung prüfen.	●			

Blitzleuchte / Rundumleuchte

Elektrik		W	A	B	C
1	Blitzleuchte / Rundumleuchte auf Funktion und Beschädigungen prüfen.	●			

Heizung

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Funktion der Heizung prüfen.	●			
2	Lüftungsfilter der Heizung auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls ersetzen.	●			

Klammergerät

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.	●			

Seitenschieber

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.	●			

Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

Elektrik		W	A	B	C
1	Funktion der Beleuchtung prüfen.	●			

Teleskopgabeln

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.	●			

Wetterschutz

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Türen auf Funktion und Beschädigungen prüfen.	●			

Wischwaschanlage

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Wischwasserbehälter auf Dichtigkeit und Füllmenge prüfen, gegebenenfalls Wischwasser auffüllen.	●			

Zinkenverstellgerät

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.	●			

Zusatzausrüstungen

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Zusatzausrüstungen wie Spiegel, Ablagen, Haltegriffe, Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage usw. auf Funktion und Beschädigungen prüfen.	●			

11.2 Kundendienst

11.2.1 Serienausstattung

Bremsen		W	A	B	C
1	Funktion der Bremsen prüfen.			●	

Elektrik		W	A	B	C
1	Warn- und Sicherheitseinrichtungen gemäß der Betriebsanleitung prüfen.			●	
2	Funktion der Anzeigen und Bedienelemente prüfen.			●	
3	Haubenschalter auf Funktion und Beschädigung prüfen.			●	
4	Funktion des Schalters NOTAUS prüfen.			●	
5	Schaltschütze und/oder Relais prüfen.			●	
6	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen.			●	
7	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigung (Isolationsschäden, Anschlüsse) prüfen.Kabel auf festen Sitz der Anschlüsse prüfen.			●	

Energieversorgung		W	A	B	C
1	Abschluss- und Einstellarbeiten am Treibgassystem.			●	
2	Anschlüsse des Batteriekabels auf festen Sitz prüfen, gegebenenfalls Pole fetten.			●	
3	Batterie und Batteriekomponenten prüfen.			●	
4	Batteriespannung prüfen.			●	
5	Hinweis:Abgaswerte halbjährlich prüfen und gegebenenfalls einstellen. Abweichende, nationale Richtlinien und Vorschriften beachten.				
6	Hinweis:Die Prüfung der Treibgasanlage darf nur durch einen Sachkundigen für Treibgasanlagen durchgeführt werden.				
7	Treibgasanlage auf Funktion, Dichtigkeit und Beschädigung prüfen.			●	
8	Treibgasfilter ersetzen.			●	

Fahren		W	A	B	C
1	Auspuffanlage auf Funktion, Dichtigkeit und Beschädigung prüfen.			●	
2	Befestigung der Radmotoren prüfen.			●	
3	Radmotoren und Verstellpumpe auf Geräusche und Leckagen prüfen.			●	
4	Hydraulische Anschlüsse, Schlauch- und Rohrleitungen auf festen Sitz, Leckagen und Beschädigungen prüfen.			●	
5	Frostschutz prüfen, gegebenenfalls Frostschutzmittel auffüllen.			●	
6	Kühl- und Frostschutzmittel ersetzen.				●
7	Kühlanlage auf Dichtheit prüfen.			●	
8	Kühlmittelstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.			●	
9	Hydraulische Lüfter auf Funktion und Leckagen prüfen.			●	

Fahren		W	A	B	C
10	Wasserkühler prüfen und reinigen.		●		
11	Luftdruck der Reifen prüfen, gegebenenfalls korrigieren.			●	
12	Räder auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.			●	
13	Radlagerung und Radbefestigung prüfen.			●	
14	Anlasser und Lichtmaschine auf Funktion, Kabel und Befestigung prüfen.			●	
15	Motorölfilter ersetzen.			●	
16	Keil- / Flachrippenriemen auf Spannung und Beschädigung prüfen.			●	
17	Luftfilter ersetzen.			●	
18	Luftfilter prüfen, gegebenenfalls ersetzen.		●		
19	Motor auf Geräusche und Leckagen prüfen.			●	
20	Motoröl ersetzen.			●	
21	Motorölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.		●		
22	Motoraufhängung prüfen.			●	
23	Zündkerzen ersetzen.			●	
24	Hinweis:Zahnriemen alle 3000 Betriebsstunden ersetzen, gegebenenfalls Wasserpumpe mit ersetzen.Es besteht die Gefahr eines Motorschadens.				
25	Zahnriemen prüfen.			●	

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Rahmen- und Schraubverbindungen auf Beschädigungen prüfen.			●	
2	Türen und/oder Abdeckungen prüfen.			●	
3	Lesbarkeit und Vollständigkeit der Beschilderung prüfen.			●	
4	Befestigung und Einstellfunktion des Fahrersitzes prüfen.			●	
5	Zustand des Fahrersitzes prüfen.			●	
6	Motorraum auf Verunreinigung prüfen, gegebenenfalls reinigen.		●		
7	Hubgerüstbefestigung / Lagerung prüfen.			●	
8	Arretierung der Anhängerkupplung oder Zugvorrichtung prüfen.			●	
9	Fahrerschutzdach und/oder Kabine auf Beschädigungen und Befestigung prüfen.			●	
10	Stand- und Trittflächen auf Rutschsicherheit und Beschädigung prüfen.			●	
11	Rückhaltesystem des Fahrersitzes auf Beschädigungen und Funktion prüfen.			●	

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Bedienelemente "Hydraulik" und deren Beschilderung auf Funktion, Lesbarkeit und Vollständigkeit prüfen.			●	
2	Bedienelemente der Hydraulik auf Funktion und richtige Zuordnung prüfen.			●	
3	Zylinder und Kolbenstangen auf Beschädigung, Leckagen und Befestigung prüfen.			●	
4	Gleitflächen des integrierten Seitenschiebers und / oder integrierten Zinkenverstellgerätes auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, gegebenenfalls schmieren.		●		
5	Einstellung und Verschleiß der Gleitstücke und Anschläge prüfen, gegebenenfalls Gleitstücke einstellen.			●	
6	Einstellung der Lastketten prüfen, gegebenenfalls einstellen.			●	
7	Schmierung der Lastketten prüfen, gegebenenfalls Lastketten schmieren.		●		
8	Seitliches Spiel der Mastschüsse und des Gabelträgers prüfen.			●	
9	Sichtprüfung an den Mastrollen und Verschleiß der Laufflächen prüfen.			●	
10	Gleitflächen des Mastes auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, gegebenenfalls schmieren.		●		
11	Funktion der Hydraulikanlage prüfen.			●	
12	Entlüftungsdeckel des Hydrauliköltanks ersetzen.			●	
13	Hydraulikölfilter ersetzen.				●
14	Hydraulische Anschlüsse, Schlauch- und Rohrleitungen auf festen Sitz, Leckagen und Beschädigungen prüfen.			●	
15	Funktion der Notabsenkung prüfen.			●	
16	Hydraulikölstand prüfen, gegebenenfalls korrigieren.			●	
17	Funktion des Druckbegrenzungsventils prüfen, gegebenenfalls einstellen.			●	
18	Hydrauliköl ersetzen.				●
19	Gabelzinken oder Lastaufnahmemittel auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.			●	
20	Einschraubtiefe und Konterung bzw. Klemmung der Kolbenstangen prüfen.Bei zwei Neigezylindern gleicher Hublänge die Einstellung zueinander prüfen.			●	
21	Neigezylinder und Lagerung prüfen.			●	
22	Hub- und Senkgeschwindigkeit prüfen.			●	

Vereinbarte Leistungen		W	A	B	C
1	Probefahrt mit Nennlast, gegebenenfalls mit kundenspezifischer Last durchführen.			●	
2	Flurförderzeug nach Schmierplan abschmieren.			●	
3	Vorführung nach erfolgter Wartung.			●	

Lenken		W	A	B	C
1	Funktion der hydraulischen Lenkung und deren Komponenten prüfen.			●	
2	Hydraulische Lenkung auf Leckagen prüfen.			●	
3	Lenkschläuche und Leitungen prüfen.			●	
4	Lenkachse, Achsschenkel auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.			●	
5	Achsschenkellager prüfen gegebenenfalls nachstellen.			●	
6	Lenkachse abschmieren.		●		
7	Mechanische Teile der Lenksäule prüfen.			●	

11.2.2 Zusatzausstattung

Ableitband

Elektrik		W	A	B	C
1	Antistatisches Ableitband auf Vorhandensein und Beschädigungen prüfen.			●	

Akustische Warneinrichtungen

Elektrik		W	A	B	C
1	Summer / Warnmelder auf Funktion, Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	

Anhängerkupplung

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Arretierung der Anhängerkupplung oder Zugvorrichtung prüfen.			●	

Arbeitsbühne

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	

Arbeitsscheinwerfer

Elektrik		W	A	B	C
1	Funktion der Beleuchtung prüfen.			●	

Blitzleuchte / Rundumleuchte

Elektrik		W	A	B	C
1	Blitzleuchte / Rundumleuchte auf Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	

Datarekorder

Elektrik		W	A	B	C
1	Datarekorder auf Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	

Drive Control

Fahren		W	A	B	C
1	Funktion "Drive Control" prüfen.			●	

Elektrische Zusatzausrüstungen

Elektrik		W	A	B	C
1	Elektrische Zusatzausrüstungen auf Funktion und Beschädigung prüfen.			●	

Feuerlöscher

Vereinbarte Leistungen		W	A	B	C
1	Feuerlöscher auf Vorhandensein, Befestigung und Prüfungsintervall prüfen.				●

Gurtschlossüberwachung

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Gurtschlossüberwachung auf Funktion und Beschädigung prüfen.			●	

Heizung

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Funktion der Heizung prüfen.			●	
2	Lüftungsfilter der Heizung ersetzen.			●	
3	Schläuche auf Dichtigkeit, Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	

Klammergerät

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Funktion des Zustimmtasters prüfen.			●	
2	Axialspiel der vorderen und hinteren Rollen prüfen, gegebenenfalls nachstellen.			●	
3	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	
4	Funktion und Einstellung des Anbaugerätes prüfen.Anbaugerät auf Beschädigung prüfen.			●	
5	Gleitschuhe auf Vollständigkeit prüfen.			●	

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
6	Lagerstellen, Führungen und Anschläge des Anbaugerätes auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, säubern und fetten.			●	
7	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.		●		
8	Prüfung der hydraulischen Anschlüsse, gegebenenfalls nachziehen.			●	
9	Prüfung der Zylinderdichtungen.			●	
10	Zylinderkolbenstangen und deren Buchsen prüfen.			●	

Klimaanlage

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Funktion und Einstellungen der Klimaanlage, sowie deren Komponenten auf Beschädigungen prüfen.			●	
2	Hinweis:Klimaanlagen-Wartung zweijährlich oder 2000 Betriebsstunden.Die Wartung der Klimaanlage darf nur durch sachkundiges Personal durchgeführt werden.				
3	Sichtkontrolle des Filters, gegebenenfalls ersetzen.			●	
4	Temperaturmessung am Ausgang der Lüftungsdüsen nach Herstellerangaben.			●	

Kranhaken

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	

Lastenschutzgitter

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	

Lift Control

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Funktion "Lift Control" prüfen.			●	

Rückhaltesystem / SUN-Protector

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Rückhaltesystem auf Vollständigkeit, Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	

Schocksensor

Elektrik		W	A	B	C
1	Schocksensor auf Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	

Seitenschieber

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Axialspiel der vorderen und hinteren Rollen prüfen, gegebenenfalls nachstellen.			●	
2	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	
3	Funktion und Einstellung des Anbaugerätes prüfen.Anbaugerät auf Beschädigung prüfen.			●	
4	Gleitschuhe auf Vollständigkeit prüfen.			●	
5	Lagerstellen, Führungen und Anschläge des Anbaugerätes auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, säubern und fetten.			●	
6	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.		●		
7	Prüfung der hydraulischen Anschlüsse, gegebenenfalls nachziehen.			●	
8	Seitenschieber auf Funktion, Einstellung und Beschädigung prüfen.			●	
9	Prüfung der Zylinderdichtungen.			●	
10	Zylinderkolbenstangen und deren Buchsen prüfen.			●	

Seitenschiebermittelstellung

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Seitenschiebermittelstellung auf Funktion prüfen.			●	

Sitzheizung

Elektrik		W	A	B	C
1	Elektrische Verdrahtung auf Beschädigung (Isolationsschäden, Anschlüsse) prüfen.Kabel auf festen Sitz der Anschlüsse prüfen.			●	

Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

Elektrik		W	A	B	C
1	Funktion der Beleuchtung prüfen.			●	

Teleskopgabeln

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	
2	Funktion und Einstellung des Anbaugerätes prüfen.Anbaugerät auf Beschädigung prüfen.			●	
3	Lagerstellen, Führungen und Anschläge des Anbaugerätes auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, säubern und fetten.			●	

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
4	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.		●		
5	Prüfung der hydraulischen Anschlüsse, gegebenenfalls nachziehen.			●	
6	Prüfung der Zylinderdichtungen.			●	
7	Hydraulische Anschlüsse, Schlauch- und Rohrleitungen auf festen Sitz, Leckagen und Beschädigungen prüfen.			●	
8	Kolben und Kolbenstange auf Beschädigung und Einstellung prüfen, gegebenenfalls einstellen.			●	

Tragdorn

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	

Videoanlage

Systemkomponenten		W	A	B	C
1	Verkabelung auf Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	
2	Kamera auf Funktion, Befestigung und Sauberkeit prüfen.			●	
3	Monitor auf Funktion, Befestigung und Sauberkeit prüfen.			●	

Wägeeinrichtung Sensoren / Schalter

Elektrik		W	A	B	C
1	Wägeeinrichtung auf Funktion und Beschädigung prüfen.			●	

Wetterschutz

Elektrik		W	A	B	C
1	Sicherungen auf richtigen Wert prüfen.			●	

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Scheibenheizung auf Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	
2	Türen auf Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	

Wischwaschanlage

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Wischwasserbehälter auf Dichtigkeit und Füllmenge prüfen, gegebenenfalls Wischwasser auffüllen.			●	
2	Scheibenwischer auf Funktion und Beschädigung prüfen, gegebenenfalls ersetzen.			●	

Zinkenverstellgerät

Hyd. Bewegungen		W	A	B	C
1	Axialspiel der vorderen und hinteren Rollen prüfen, gegebenenfalls nachstellen.			●	
2	Befestigung des Anbaugerätes am Flurförderzeug und tragende Elemente prüfen.			●	
3	Funktion und Einstellung des Anbaugerätes prüfen.Anbaugerät auf Beschädigung prüfen.			●	
4	Gleitschuhe auf Vollständigkeit prüfen.			●	
5	Lagerstellen, Führungen und Anschläge des Anbaugerätes auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen, säubern und fetten.			●	
6	Schmierung des Anbaugerätes prüfen, gegebenenfalls reinigen und schmieren.		●		
7	Prüfung der hydraulischen Anschlüsse, gegebenenfalls nachziehen.			●	
8	Zinkenverstellgerät auf Funktion und Beschädigung prüfen.			●	
9	Prüfung der Zylinderdichtungen.			●	
10	Zylinderkolbenstangen und deren Buchsen prüfen.			●	

Zugangsmodul

Elektrik		W	A	B	C
1	Zugangsmodul auf Funktion, Befestigung und Beschädigungen prüfen.			●	

Zusatzausrüstungen

Rahmen und Aufbau		W	A	B	C
1	Zusatzausrüstungen wie Spiegel, Ablagen, Haltegriffe, Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage usw. auf Funktion und Beschädigungen prüfen.			●	

Erstellt am: 20.11.2012 16:46:28